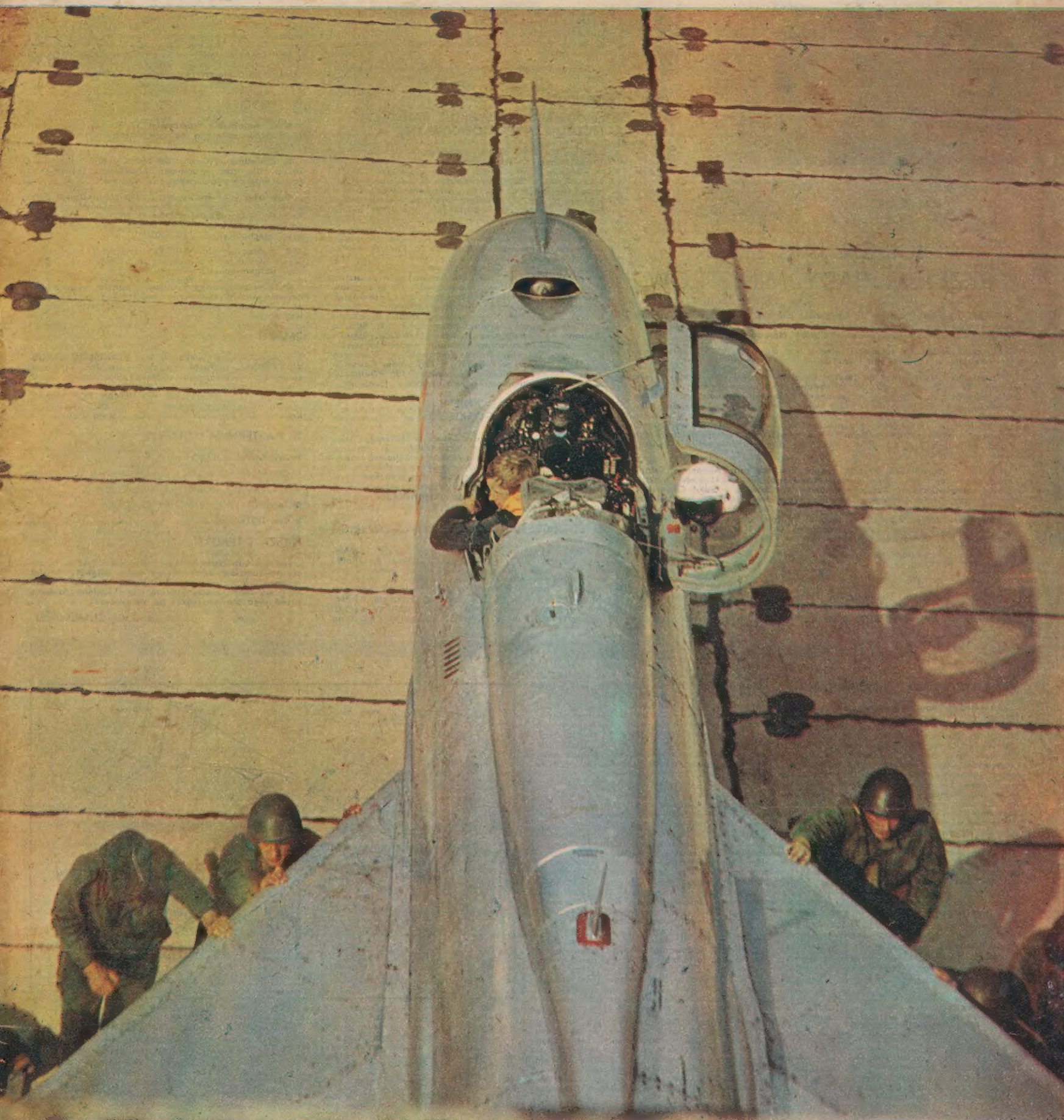


SKRZYDLATA POLSKA

8 (1546) • 22.02.1981

CENA 7 zł



LOTNICTWO AMATORSKIE W POLSCE
• ODRZUTOWE MIGI • PASJE DOCENTA

SP



Doc, dr inż. Zdzisław Brodzki jest pracownikiem naukowym Instytutu Lotnictwa w Warszawie. Pracownikiem, trzeba dodać — numer jeden. A to z tego powodu, że związany jest z IL od zarania tej instytucji, to jest od lipca 1945 r. Należy również, co szczególnie podkreślamy, do grona najstarszych naszych współpracowników: pierwsze publikacje zamieszczał w tyg. „Skrzydła i Motor” ponad 30 lat temu. W roku ubiegłym otrzymał honorowe wyróżnienie Błękitne Skrzydła.

— Panie docencie, prawie 35-letnia nasza znajomość upoważnia mnie chyba do zadania Panu kilku pytań. Takich bardzo ważnych, trochę mniej doniosłych i ogólnych. Przede wszystkim, jak zawsze, interesuje mnie Pański pierwszy start do lotniczej przygody. Czy dobrze to wyraziłem?

— Moje spotkanie z lotnictwem zaczęło się w Sosnowcu, w szkole średniej. W latach 30-tych zacząłem budować tam modele latające. Modelarstwo dało mi świadomość celu w życiu. Od razu zrozumiałem, że lotnictwu pozostanę wierny na zawsze. Mało tego, zainteresowały mnie specjalnie modele z napędem gumowym, a w nich śmigła. Czy rozumie Pan, że śmigła mnie zauroczyły do tego stopnia, iż nie tylko je wykonywałem dla własnych celów, ale i dla modeli kolegów? W 1930 r., mogę się pochwalić, zadebiutowałem jako autor. Proszę, oto próbka...

— Ta próbka, jak widzę, zamieszczona została w czasopiśmie szkolnym, porządnie wydrukowanym i dotyczy kosmonautyki. Pozwoli Pan, że odnotuję: Pismo uczniowskie Nasz Świat, wydawane przez Gimnazjum im. Św. Stanisława w Sosnowcu. Artykuł — Zagadnienie podróży międzyplanetarnych, na pełną stronę druku, podpisał Zdzisław Brodzki, uczeń kl. VIII. Piękna pamiątka, a treść artykułu świadczy o rozległej wiedzy ucznia. Można przypuszczać, że chodząc do szkoły w Sosnowcu jest Pan związany rodzinnie ze Śląskiem?

— Urodziłem się w Zakopanem. Na Śląsku przebywałem bardzo krótko, a rodzinnie od wielu pokoleń związany jestem z Warszawą.

— Z pewnością na modelarstwie Pan nie poprzestał?

— To zrozumiałe. W podwarszawskiej niezapomnianej Miłosnej, ośrodku LOPP, uzyskałem podkategorie „A”, pilota szybowcowego, jako członek Harcerskiego Klubu Lotniczego. Moim instruktorem był Jan Kula. Podkategorie „B” i „C”

pasje docenta

uzyskałem na Sokolej Górze, gdzie szkoliła mnie Maria Yunga. Latałem na Wronach, Czajkach i trochę próbowałem na Komarzu. Trenowałem również w Pińczowie. Z moją odznaką — trzema mewkami — nie rozstałem się nigdy, nawet w Powstaniu Warszawskim. Podczas okupacji hitlerowskiej należałem do Warszawskiego Klubu Lotniczego, a w powstaniu walczyłem w Grupie Kampinos Armii Krajowej, wraz z kolegami z WKL i z Orlikami.

— Wspominał Pan o Miłosnej. Jakże brak nam dziś tego ośrodka. Górka piaskowa, hangarek, samochód-wyciągarka tzw. bloczek i parę szybowców, a latanie było na tysiąc procent chyba, podobnie jak w pobliskim Okuniewie, gdzie działało LPW. Miłosna, jako własność LOPP, została przejęta przez Ligę Lotniczą, a później... zaadaptowały ją konie kopcioty, bo utworzono na dawnym szybowisku szkołę — jazdy konnej. Można tylko przypuszczać, że pewien nie jestem, że APRL jako spadkobierca majątku Ligi Lotniczej jest nadal właścicielem Miłosnej i pobiera opłaty kopytkowe od sportsmenów tam trenujących... Ale wracam teraz do rzeczywistości. Ile Pan wylatał na szybowcach?

— Około 100 godzin. Po wojnie rozpocząłem szkolenie samolotowe. Wylatałem na Piper Cub i Po-2 ponad 200 godzin. Szkolił mnie tragicznie zmarły Aleksander Wasowicz. No i jeszcze jedno dodam: od 1937 r. jestem Członkiem Aeroklubu Warszawskiego. O innych moich zainteresowaniach sportowych nie wspominać. Chociaż pływanie i narciarstwo pomagały mi w zachowaniu dobrego zdrowia.

— Kiedy Pana poznałem, a było to w okresie organizowania pierwszych wojennych kursów szybowcowych w stolicy, wykladał Pan w Liceum Lotniczym na ul. Hożej. Czy niewdzięczna, jak mówią niektórzy, praca nauczyciela była wówczas jedną z pańskich pasji?

— W konspiracji ukończyłem studia wyższe. W 1945 r. po weryfikacji otrzymałem tytuł mgra inżyniera. Pracę dydaktyczną w liceum lotniczym rozpocząłem w 1945 r., niezależnie od zawodowej w Instytucie Lotnictwa. Wykładałem aerodynamikę, budowę płatowców i śmigła. Z okresu działalności liceum i potem technikum mam bardzo miłe wspomnienia. Wszystko jednak skończyło się w latach 1957—58.

— Nie tylko Pan ma takie wspomnienia. Znam przecież pańskich uczniów, którzy z rozróżnieniem wspominają „budę” na Hożej. Myślę o dyrektorze Janie Zwierzyńskim z LOTU, o doktorze inż. Jerzym Zięboraku z IL, o dyr. Stanisławie Wasilewskim z PZL czy o Tadeuszu Gołębiowskim z PZL Mielec,

a również o red. Wiesławie Górnickim, że wspomnę tylko kilka.

— Dziękuję za uznanie. Dla ścisłości, która obowiązuje technika, mogę dodać, że wśród moich wychowanków było dotąd 200 techników lotniczych i 50 magistrów inżynierów. Wspomnę jeszcze o niezwykłym entuzjazmie młodzieży w dawnych latach. To przecież uczniowie liceum na Hożej nocą przetransportowali z Muzeum Wojska, gdzie stał niepotrzebny zapewne wrak samolotu, na którym walczył Edward Chromy z 1 pilm „Warszawa”...

— Przedstawił się Pan już jako lotnik i nauczyciel. Pozostaje jeszcze inżynier. Co mogę zanotować pod tą rubryką?

— Wydaje się, że wśród wielu moich prac do najważniejszych należały następujące: Projekty i nadzór budowy tuneli aerodynamicz-

nych w Instytucie Lotnictwa oraz projekty i konstrukcje wentylatorów do tych tuneli; projekty aerodynamiczne i konstrukcja śmigieł dla samolotów M-1 i M-2; optymalizacja śmigła ogonowego dla śmigłowców Mi-1 i Mi-2; sprawdzanie obliczeń aerodynamicznych samolotów i szybowców — m. in. MD-12, Szpak, Kos, Wilga, Zefir, Wampir, Mucha i Kobuz.

— Panie docencie, wracam do pańskiej pasji nr 1 — do śmigieł. Jakże są aktualne tendencje budowy śmigieł do samolotów lekkich, a zatem: drewno czy metal?

— Do niedawna dominował metal, zaczęliśmy później zajmować się laminatami, a obecnie zarysowuje się powrót do drewna, które ma bardzo dobre właściwości. Trzeba w tym miejscu dodać, że śmigła badamy w ruchu w tunelach aerodynamicznych, a profile łopatek projektuje się przy użyciu komputerów — są to zupełnie inne profile niż stosowane na przykład w skrzydłach. Naturalnie, projektowanie komputerowe nie uwalnia nas od sprawdzania obliczeń na modelach samolotów wyposażonych w ruchome śmigła. Niestety, niektórzy konstruktorzy uważają, że same obliczenia i dane katalogowe mogą wystarczyć. Chociaż badania śmigieł samolotów i wirników śmigłowców są trudne i kosztowne, uważam je za nieodzowne dla dalszego postępu.

— Jest Pan doświadczonym wykładowcą — zna Pan szkolnictwo średnie i wyższe. Czy zgodzi się Pan, że brak nam w Polsce uczelni kształcącej techników lotniczych, specjalistów również ważnych jak inżynierowie?

— Od 1958 r. wykładałem na Politechnice Warszawskiej na MEL-u przedmioty: śmigła i głowice wirników śmigłowcowych. Od trzech lat w Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie prowadzę wykłady z zakresu śmigieł i śmigłowców. Ubolewam między innymi nad faktem, że moi wychowankowie na MEL-u nie latają, nie garną się do latania. Fakt dla mojego pokolenia niezrozumiały. Wpajano mi niegdyś, że inżynier lotniczy bez zapалу do latania, bez pokonania drogi od modelu na szybowcu i samolot, będzie kiepskim specjalistą. Moi wychowankowie trochę próbują latać na lotniach, ale to za łatwe, mimo iż na pewno oswaja z powietrzem, ale możliwe tylko tam, gdzie są wzniesienia przydatne do startów. Zupełnie inaczej przedstawia się

sytuacja w Olsztynie. Tam mam do czynienia ze studentami-lotnikami. Przyszli na uczelnię już jako wysokiej klasy piloci, bo przecież będą pracować zawodowo w agrolotnictwie. Paradoxem jest, że studenci w Akademii Rolniczo-Technicznej z większym entuzjazmem uczestniczą w wykładach lotniczych, niż na MEL-u, który przecież kształci specjalistów dla lotnictwa.

Odpowiem teraz na pańskie pytanie w sprawie studiów. Najpierw o wyższych, potem o średnich. Nie jest dobrze. Młoda kadra wykładowców, chociaż chlubi się doktoratami, nie pracowała w większości w lotnictwie. Może lepiej byłoby zapraszać na wykłady doświadczonych inżynierów z przemysłu lotniczego, nawet bez profesorskich tytułów, tak jak to było dawniej? Nie

można, jak sobie to wyteoretyzowano, wyszkolić dobrego dydaktyka w oderwaniu od przemysłu, od techniki. Pamiętam jak nieżyjący dziś prof. Czesław Bieniek marzył o Akademii Lotniczej. Mnie się też taka uczelnia marzy. Mógłby ktoś powiedzieć: mamy technikum we Wrocławiu, liceum w Dęblinie i w Warszawie przy LOCIE. Wychodzą stąd hydraulicy lub osprzętownicy. Brak natomiast techników o szerszym ukierunkowaniu zawodowym. I takiego Technikum Lotniczego, w pełnym tego słowa znaczeniu, brak w Polsce.

— Przygotowałem jeszcze jedno pytanie z rodzaju podchwytliwych. Chętnie tego rodzaju pytania zadają wścibscy uczniowie. Panie docencie, dlaczego nasze szybowce nie przechodzą prób tunelowych?

— Sprawa jest skomplikowana. Ale z pytaniem dobrze pan trafił. To jest tragedia naszego przemysłu lotniczego. Wstrzymano niegdyś inwestycje właśnie tuneli małej turbulencji. Pozostał tylko projekt. A dmuchać szybowiec w innych tunelach nie ma sensu. Potrzebny jest tunel o małej turbulencji. Uważam, iż powinniśmy się zdobyć na wysiłek budowy takiego tunelu. Jeżeli nie chcemy zgubić osiągnięć technicznych naszego szynownictwa, jeśli pragniemy jego rozwoju, to zrozumiałe jest, że musimy zbudować niezbędne zaplecze naukowo-badawcze.

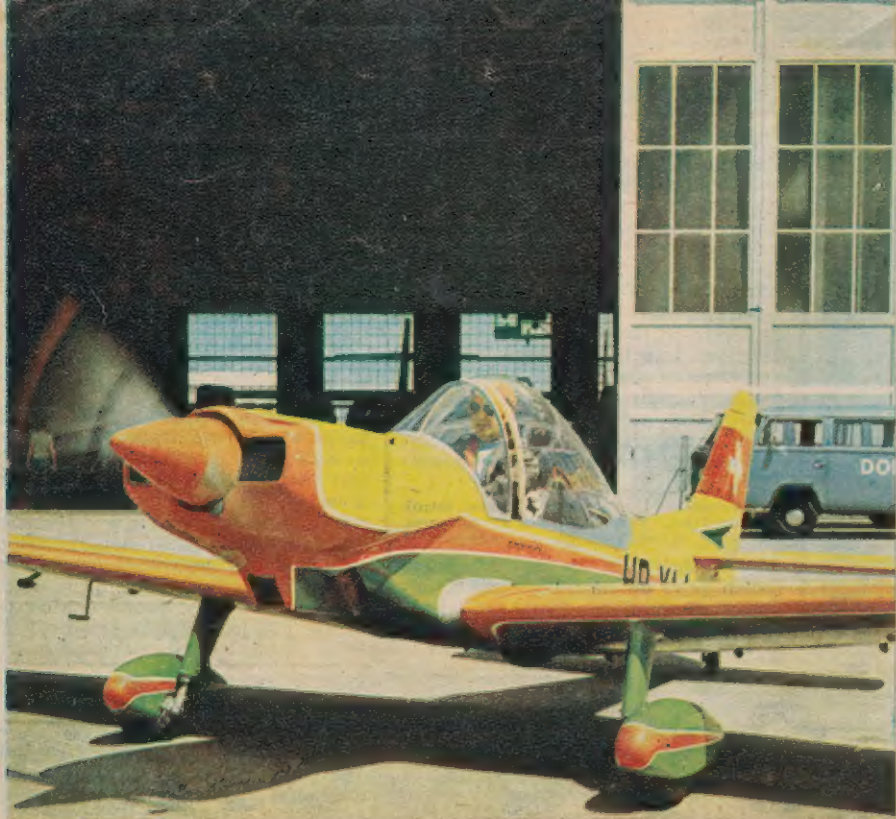
— Czy kosmonautyka pozostaje nadal jedną z pańskich pasji?

— Tak, kosmonautyka daje szeroki oddech, szersze spojrzenie na wiele zagadnień, o czym i pan wie doskonale. Uważam, iż nie można się zasklepić w jednej tylko dziedzinie wiedzy. A jeśli chodzi o moją działalność, to zaliczam się do współtwórców PTA, co zawsze z dumą będę podkreślał. Pewien okres czasu pełniłem funkcję przewodniczącego Oddziału Warszawskiego PTA. Jestem członkiem Zarządu Głównego, a obecnie wiceprzewodniczącym oddziału warszawskiego. W 1962 r. otrzymałem nagrodę PTA za działalność publicystyczną, a w 1969 r. honorową odznakę PTA.

— Ostatnie pytanie: ile artykułów Pan opublikował, proszę policzyć również zamieszczone w naszym tygodniku?

— Opublikowałem ponad 200 artykułów naukowo-technicznych i wydałem 4 książki.

Rozmawiał: PAWEŁ ELSZTEIN



Jeden z najlepszych szwajcarskich samolotów amatorskich SW-1 Pegasus, nagrodzony na zlocie międzynarodowym we Francji wśród 114 konstrukcji z 5 państw.



SK-1 Trampik – czeskosłowacki samolot amatorski, w roku 1980 przeszedł pomyślnie próby w locie. Był zaprojektowany przez inżynierów lotniczych i zbudowany poza godzinami pracy w zakładach lotniczych.



LOTNICTWO AMATORSKIE W POLSCE

Spełniając życzenia pewnego grona naszych Czytelników zainteresowanych amatorskimi konstrukcjami lotniczymi, zamieszczamy kilka korespondencji na ten temat.

Przy okazji przypominamy, że wymienione w artykule Józefa Lenieca przedwojenne warszawskie Warsztaty Szybowcowe Antoniego Kocjana były wytwórnią lotniczą z prawdziwego zdarzenia, prowadzoną przez znakomitego inżyniera lotniczego i konstruktora szybowców: Czajka, Wrona, Komar, Sroka, Sokół, Orlik i Mewa (wraz z inż. Szczepanem Grzeszczykiem) oraz motoszybowca Bąk. Warsztaty Szybowcowe inż. Antoniego Kocjana zostały w 1932 r. oddzielone od warsztatów Sekcji Lotniczej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej. Wytwórnia ta wyprodukowała ponad 650 szybowców i motoszybowców dla kraju oraz na eksport. To nie były warsztaty rzemieślnicze prowadzone przez amatora. Natomiast powstałe w nich konstrukcje Czajka i Wrona były zatwierdzone przez ówczesne Ministerstwo Komunikacji do budowy amatorskiej w kołach szybowcowych LOPP, na podstawie typowej dokumentacji technicznej opublikowanej w postaci książki, z możliwością nabycia części produkcji fabrycznej.

Nasz stosunek do konstruktorów amatorów lotniczych był, jak i będzie zawsze życzliwy. Dobrze byłoby, aby stroną organizacyjną tego ruchu zajął się Aeroklub PRL, który ma statutowy obowiązek popierania wynalazczości i wszelkiego rodzaju twórczości w dziedzinie lotnictwa sportowego. Sekcje KAK działają aktualnie w Aeroklubach Bielsko-Bialskim i Łódzkim. Dobrze byłoby powołać przy Zarządzie Głównym APRL, na wzór innych komisji specjalistycznych, także Komisję Amatorskich Konstrukcji Lotniczych, mającą swój odpowiednik w międzynarodowej komisji FAI. Komisja taka mogłaby zorganizować proponowane spotkanie amatorów konstruktorów z całego kraju oraz udzielać bieżących porad zainteresowanym.

Redakcja

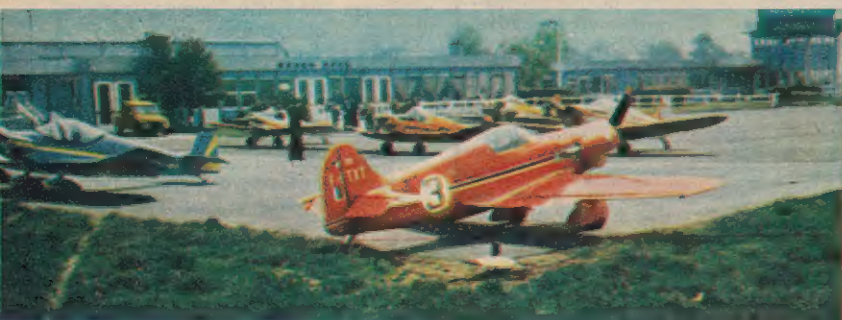
Podstawą powstania i rozwoju lotnictwa w Polsce, tak jak i na całym świecie, było niewątpliwie lotnictwo amatorskie. Fantastyczne jak na ówczesne czasy pomysły i konstrukcje, niezgodne częstokroć z opiniami poważnych naukowców, nie raz zaskakiwały swoimi rezultatami w locie. Z biegiem lat nauka i wiedza konstruktorska stały się domeną ludzi związanych z lotnictwem. Jednakże w bardzo wielu krajach zostawiono niejako furtkę dla konstruktorów amatorów. Ich praca i pomysły nieraz już dały ciekawe rezultaty nawet w przemyśle lotniczym, nie mówiąc o tym, że w poważnym stopniu załatwiły sprawę popularyzacji lotnictwa wśród młodzieży i społeczeństw tych krajów. Wyrazem tego stanu rzeczy jest fakt budowy i rejestracji kilku tysięcy samolotów amatorskich w ok. 90 państwach świata. Organizowanych jest corocznie kilkanaście zlotów konstrukcji amatorskich z największym zlotem w USA w Oshkosh, którego piękną polską jaskółką był w ubiegłym roku J-3 Eagle (Orzeł) konstrukcji Jarosława Janowskiego.

W Polsce również od kilkunastu lat powstawały i powstają bardzo nieliczne konstrukcje amatorskie.

Powstają one najczęściej na zasadzie ogromnego entuzjazmu, graniczącego niekiedy z fanatycznym uporem, jak chociażby wspomnianego już kolegi J. Janowskiego, który z uporem godnym lepszej sprawy wydeptał niejedną ścieżkę przez okres 7 lat (!), próbując zarejestrować swoją Prząśniczkę. Trzeba tu jeszcze nadmienić, że nasz wspomniały CZLC przy okazji „załatwiania sprawy” zażądał od konstruktora i wykonawcy Prząśniczki zdobycia przezeń uprawnień mechanika motoszybowcowego, jako że samolot ten nie mieścił się w naszych przepisach i można go było zalegalizować jedynie jako motoszybowiec, a nie samolot. Nie uwłaczając mechanikom, chciałoby się zapytać panów z CZLC: od kiedy to człowiek konstruując i budując od podstawowych elementów płatowiec i silnik nie posiada podstawowych znajomości ich obsługi i konserwacji?!

Nie wspominając o innych „pererekach” spraw konstrukcji amatorskich można generalnie stwierdzić, że ogromne zbiurokratyzowanie budowy, nadzoru i legalizacji sprzętu, jak również uzyskiwania uprawnień do pilotowania (przesadne wymagania badań w GOBLL) skutecznie odstraszają co najmniej kilka-

Fragment regionalnego zlotu samolotów amatorskich we Francji z udziałem 17 konstrukcji. Rocznie odbywa się tam około 10 podobnych zlotów.



Zlot samolotów amatorskich w RFN, z udziałem kilku konstrukcji ze Szwajcarii. Na pierwszym planie nagrodzony dwupłatowiec HS-9.



dziesiąt (jak nie więcej) osób w Polsce.

W życiu gospodarczym i społecznym naszego kraju zaszły i zachodzą ostatnio ciagle zmiany. Również lotnictwo cywilne wymaga głębokiej odnowy, nowego spojrzenia na sprawy lotnictwa amatorskiego. Myślę, że wbrew pozorom jego rozwój w wydatnym stopniu spopularyzuje idee lotnicze w naszym społeczeństwie, a zwłaszcza wśród młodzieży. Umożliwi również w pewnym stopniu umasowienie lotnictwa sportowego.

Usunięcie kilkakrotnie już wspomnianego braku taniego, prostego szybowca lub motoszybowca w Polsce widzę właśnie w lotnictwie amatorskim poprzez ogłoszenie konkursu na projekt. Budowę seryjną nie przez wyspecjalizowane, a więc bardzo drogie zakłady szybowcowe w Bielsku-Białej, Wrocławiu czy też Jęzowie, lecz przez uspołecznione warsztaty prowadzone przez uprawnionych do tego czołowych amatorów. Zarysowuje się tu pewna analogia z żeglarstwem, które w ten sposób nasyciło kraj dużą ilością żaglówek i motorówek. Pozwoliło to Polskiemu Związkowi Żeglarskiemu w radykalny sposób spopularyzować żeglarstwo w całym kraju. Przy czym trzeba zaznaczyć, że jakość łodzi budowanych przez szkutników-amatorów znacznie przewyższa łodzie wykonane w stoczniach państwowych. W końcu — nie patrząc na żeglarzy i szkutników — przypomnijmy sobie okres międzywojenny i chociażby warsztaty Antoniego Kocjana produkujące wspaniałe szybowce, tak szkolne jak i wyczynowe. Myślę, że więcej dowodów „na tak” nie trzeba przytaczać. Po prostu trzeba te sprawy umożliwić, udostępnić i zacząć.

W związku z tym chciałbym zaproponować zorganizowanie zjazdu konstruktorów-amatorów z całego kraju dla przedyskutowania najbardziej aktualnych problemów. Oczywiście sama dyskusja, jak wiele poprzednich, jeszcze nic nikomu nie dała. Dlatego też konieczne jest zaproszenie na zjazd ludzi kompetentnych w zakresie podejmowania takich decyzji, jak:

- stworzenie legalnych możliwości projektowania, budowania i użytko-

kowania samolotów amatorskich, a więc przedstawicieli Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego;

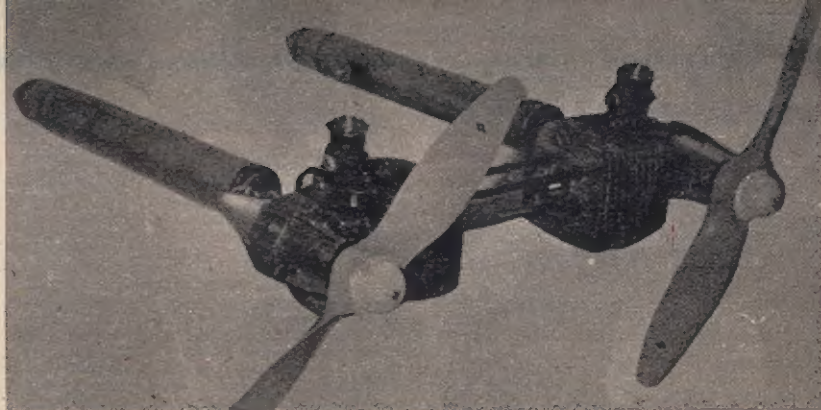
- ludzi kompetentnych w zakresie rozpisania otwartego konkursu na tani, prosty w budowie (w warunkach warsztatu rzemieślniczego) szybowiec i motoszybowiec, a więc przedstawicieli Aeroklubu PRL i Ministerstwa Komunikacji;
- ludzi nauki, a więc przedstawicieli Politechnik oraz Instytutu Lotnictwa;
- przedstawicieli Izby Rzemieślniczej, ze względu na formy organizacji ewentualnej produkcji w warsztatach rzemieślniczych;
- znanych w kraju konstruktorów-amatorów.

Zjazd powinien odbyć się w Warszawie, ze względu na bliskość wspomnianych urzędów i instytucji centralnych, a funkcję organizatorską powinien w tym wypadku przejąć APRL jako organizacja wyższej użyteczności publicznej w sprawach lotnictwa w Polsce. W końcu większość konstruktorów-amatorów należało lub należy do aeroklubów regionalnych i zorganizowanie takiego zjazdu poprzez APRL leży w jego kompetencjach i byłoby zaspokojeniem nabrańmiących od lat pragnień i dążeń lotnictwa amatorskiego.

Myślę też, że „Skrzydła Polska” jako tygodnik lotniczy, który nieraz poruszał te sprawy, a nawet swego czasu zorganizował Klub Konstruktorów-Amatorów i tym razem pomoże w naszych poczynaniach, udostępniając swoje łamy i z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje czytelników o miejscu i czasie takiego zjazdu.

Jestem głęboko przekonany, że rozwiązanie problemu naprawdę taniego i masowego latania oraz możliwości spędzenia przez młodzież lotniczych wakacji na reaktivowanych małych lądowiskach leży nie w żądaniu zwiększonych nakładów państwowych — których i tak nie ma skąd wziąć — lecz w radykalnym i szybkim zapaleniu zielonego światła dla lotnictwa amatorskiego przez stworzenie możliwości prawnych dla szerokiego jego rozwoju.

JÓZEF LENIEC
Szczecinek



ZESPÓŁ NAPĘDOWY JB-2x250

Rozwój motolotni i małych samolotów utrudniony jest brakiem odpowiednich silników. Silnik VW jako najlepszy, chociaż trochę za ciężki, nie jest produkowany. Dwucylindrowe silniki od skuterów śniegowych mają odpowiednią moc i masę, lecz zbyt duże drgania, co jest niekorzystne dla duralowej konstrukcji lotni. To samo dotyczy dwucylindrowego silnika Trabant. Silniki jednocylinndrowe posiadają jeszcze większe drgania, a ponadto większość z nich — zwłaszcza motocyklowe, to silniki wysokoobrotowe wymagające przekładni.

Przebadalem 12 różnych silników, z których tylko silnik VW i 2RB nadawały się do dłuższej eksploatacji w powietrzu. Zespół napędowy JB-2x250 jest wynikiem wielu prób z silnikami jednocylinndrowymi. Składa się z 2 silników jednocylinndrowych, złączonych sztywno ze sobą w osi cylindrów, co powoduje duże zniżejzenie drgań. Każdy silnik napędza oddzielne śmigło i może pracować niezależnie od drugiego. Ciąg jednego zespołu śmigłosilnikowego — wystarcza do lotu późniejszego nawet motolotni o dużej masie, zwiększając bezpieczeństwo lotu w przypadku uszkodzenia drugiego silnika. Silniki są wyposażone w specjalnie skonstruowane tłumiki, które oprócz wyciszenia ich pracy spełniają rolę elementów nośno-stabilizujących. Tłumiki są tak dobrane, aby można było uzyskać maksymalny moment obrotowy przy starcie. Tłumiki mogą być umieszczone z boków kabiny motolotni lub samolotu. Silniki są zasilane gaźnikami bezpływakowymi, do pracy w dowolnej pozycji (lot odwrócony).

Śmigła zostały opracowane z myślą o jak najkrótszym starcie. Obecnie trwają prace nad śmigłami wielopłatowymi dla zmniejszenia wpływu sił góroskopowych na wał silnika. Zespół śmigłosilnikowy można stosować jako pchający lub ciągnący przez zamianę śmigła, tzn. śmigło z lewego silnika należy złożyć na prawy silnik, a z prawego na lewy. Kierunki obrotów wałów silników są przeciwnie (prawy w prawo, lewy w lewo), dzięki czemu został zmniejszony moment reakcyjny zespołu napędowego działający na

samolot oraz zapewniony symetryczny opływ usterzenia przez strumień zaśmigłowy. Poziom hałas zespołu napędowego w locie normalnym odpowiada hałasowi wytwarzanemu przez silnik przeciętnego motocykla. Silniki są odporne na przegrzanie i mogą pracować bez przerwy z mocą równą 90% mocy maksymalnej.

DANE TECHNICZNE

Zespół napędowy składa się z 2 jednocylinndrowych dwusuwowych silników połączonych głowicami z pomocą wsporników o dużej sztywności. Pojemność skokowa cylindrów — 2x250 cm³ = 500 cm³. Moc max — 2x15 KW = 30 KW (2x20,4 KM = 40,8 KM). Prędkość obrotowa przy mocy max. — 5100 do 5300 obr/min. Moc trwała — 2x14 KW = 28 KW (2x19 KM = 38 KM). Prędkość obrotowa przy mocy trwałej — 4800 do 5000 obr/min. Ciąg statyczny max. — 2x470,4 N = 940,8 N (2x48 kg = 96 kg). Prędkość obrotowa przy max. ciągu statycznym — 4500 do 4700 obr/min. Stopień sprężania — 10. Zasilanie — 2x1 gaźnik bezpływakowy z pompką paliwową. Paliwo — benzyna LO 92 z dodatkiem oleju (30:1). Zużycie paliwa — 330 g/KMh przy 70% mocy max. Kierunek obrotów — lewy silnik w lewo, prawy silnik w prawo. Śmigła — stałe dwupłatowe drewniane o średnicy 800 mm. Rozstaw osi śmigieł — 820 mm. Masa całkowita ze śmigłami i tłumikami (bez akumulatora) — 36 kg. Kierunek ciągu — pchający lub ciągnący (po zamianie śmigieł z lewego silnika na prawy, a z prawego na lewy). Położenie silnika podczas pracy — dowolne (także odwrócone). Zalety podstawowe — małe drgania, cicha praca, prosta obsługa oraz zwiększenie bezpieczeństwa lotu ze względu na niezależną pracę każdego silnika.

JÓZEF BORZECKI
Wrocław

ZBUDOWAŁEM MEWĘ



Plasze do redakcji z wiadomością o zbudowaniu kolejnej konstrukcji Jarosława Janowskiego J-4 Mewa. Samolotik budowałem przez pięć lat, ale to tylko z powodu trudności materiałowych. W rzeczywistości jest to praca na 14 miesięcy przy jednoosobowej obsadzie.

Dużą pomoc uzyskałem od byłego kierownika Aeroklubu Głiwickiego Lucjana Motyka oraz z Aeroklubu ROW, od ppłka Dłużnińskiego i szefa technicznego Stachnia.

Obecnie pracuję nad silnikiem od samochodu Trabant, który chcę wykorzystać jako źródło napędu w Mewie.

Dane techniczne J-4 Mewa: rozpiętość — 7,60 m, długość — 4,88 m, wysokość — 1,40 m, pow. nośna — 7,50 m², rozpiętość statecznika poziomego — 2,05 m. Masa własna — 130 kg, masa całkowita — 250 kg, średnica śmigła — 1,06 m.

Tyle informacji technicznych o moim samolocie, do którego budowy nie są potrzebne skomplikowane narzędzia stolarskie. Proszę, żeby „Skrzydła Polska” poruszyła temat amatorskich konstrukcji lotniczych. Samolot amatorski nie może być przykładem amatektwa, lecz musi być wykonany lepiej niż fabryczny. Może władze lotnicze wydzielą sklep ze sklejką lotniczą i klejami? Moim zdaniem nie należy tępić konstruktorów-amatorów, a dać im szansę.

Jestem stałym czytelnikiem „Skrzydła Polskiej” i chciałbym w niej widzieć kolejne samoloty amatorskie, a wówczas nasz ruch nabierze większego zasięgu. Zdjęcia, jakie wysyłam, są z 1980 r. Teraz będę malował samolot, a i przy silniku pozostało trochę pracy. Myślę, że w maju lub czerwcu samolot będzie gotowy do oblatania, a wówczas napiszę do redakcji.

PIOTR FOJCIK
Rybnik

JAK LATAĆ TANIO I ATRAKCYJNIE

Nawiązując do artykułu inż. Kazimierza Jarzaba („SP” nr 47/1980): „Latać tanio i atrakcyjnie”, w którym poruszono szereg istotnych problemów materiałowych, sprzących i organizacyjnych, wydaje mi się, że dwie klasy samolotów tam podane są realne w naszych warunkach. Koszt miękkością Klon-1 czy Klon-2 jest dostępny dla wielu osób o pasji lotniczej. Aeroklubowa struktura organizacyjna, jaką sugeruje autor, też jest do przyjęcia.

A teraz ułkon w stronę redakcji „Skrzydła Polskiej”. Z inicjatywy tygodnika „Motor” mamy u nas karting. Sport tani, bezpieczny, atrakcyjny i przyjemny. Zwracam się z gorącą prośbą, a myślę, że nie będę tu osamotniony, o objęciu przez „Skrzydła Polskę” patronatu nad utworzeniem „kartingu” lotniczego. Jesteście jedynym piśmie z tej dziedziny i nie trzeba dodawać, że piśmie więcej niż sympatycznym. W Was, Szanowna Redakcjo, jest jedyna nadzieja, aby latać tanio i atrakcyjnie.

Jeszcze jedna prośba. Zamiast działu „Godło i barwa” wprowadźcie dział: „Konstrukcje amatorskie w kraju i na świecie”.

JANUSZ WITEK
Kraków

MOTOLOTNIA SPM

Jewgienij Szewczenko z Rostowa nad Donem (ZSRR) poinformował nas o swojej nowej konstrukcji, którą zbudował wspólnie z kolegami. Jest to coś pośredniego między motolotnią, a ultralekkim motoszybowcem. Konstrukcja nosi nazwę SPM-Siniaja ptica modernizowana. Ta motolotnia lata już od 6 miesięcy.

Motolotnię SPM można zmontować w ciągu 15-20 minut za pomocą 5 śrub. Dane techniczne SPM są następujące:

masa startowa	182 kg
moc	34 kW (46 KM)
powierzchnia nośna	20,5 m ²
prędkość oderwania	40 km/h
zużycie paliwa	8 dm ³ /h
rozbieg	30-40 m
dobieg	25-30 m

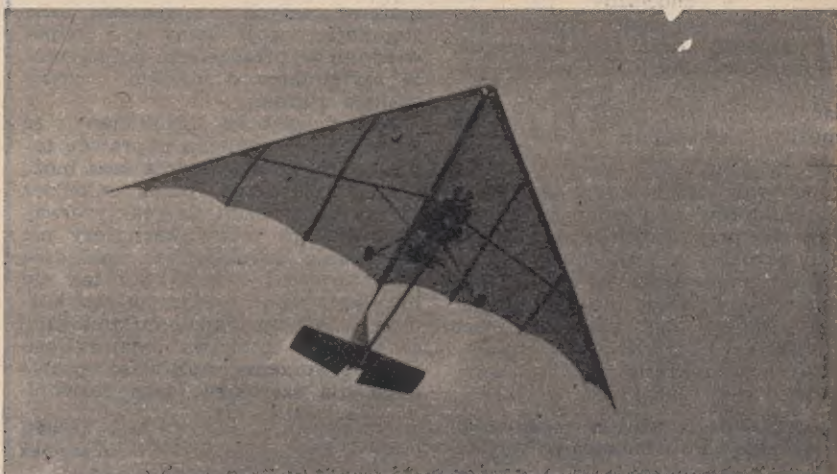
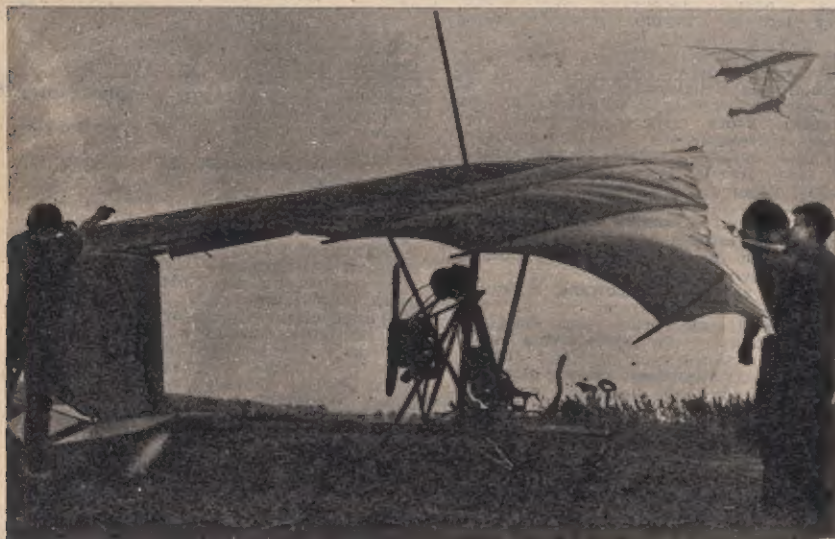
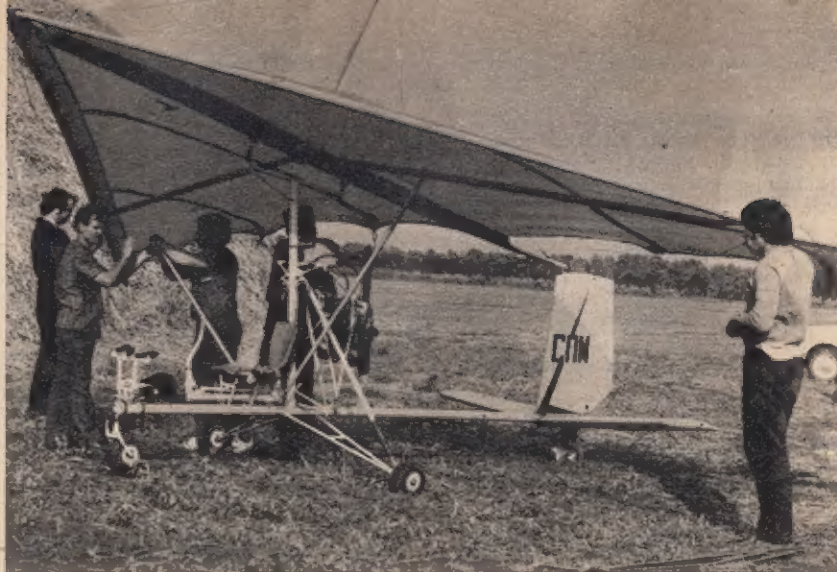
Motolotnia wyposażona jest w prędkościomierz, wariometr i wysokościomierz.

W warunkach zimowych konstruktor wyposażył motolotnię w narty, zaś w lecie planuje zaopatrzenie jej w pływaki i zamierza startować z wody.

W następnej kolejności J. Szewczenko zamierza przystąpić do budowy minisamolotów o bardzo prostym — jak pisze — sterowaniu. Obok zamieszczamy zdjęcia motolotni SPM. (bjw).

P.S. Wymieniony wyżej konstruktor amator zwraca się z prośbą do Czytelników „SP” o pomoc w nabyciu silnika lotniczego o mocy 44-89 kW (60-80 KM) lub o radę jak go można wykonać samodzielnie. Może ktoś będzie mu w stanie pomóc. Choć z reguły nie zajmujemy się podobnymi sprawami, tym razem uczyniliśmy wyjątek, dla człowieka, który już wykonał dwie udane konstrukcje.

Adres: Jewgienij Szewczenko, Klub „Siniaja Ptica”, Rostow-Don, 344064 — ZSRR, ul. Wawilowa.



REFLEKSJE SZWAJCARSKIE

Niejakto w uzupełnieniu relacji Bożeny Demczenko z szybowcowych mistrzostw Szwajcarii („SP” nr 51-52/1980), jako ich uczestnik pragnę również podzielić się kilkoma uwagami wyniesionymi z tej imprezy.

Pomimo wcześniejszych zapowiedzi organizatorów o możliwości wyłożenia konkurencji częściowo przebiegającej w wysokich Alpach, przelotu takiego w zawodach nie było. Jednak mając dwa dni wolne po mistrzostwach, skorzystaliśmy z uprzejmości pilotów z klubu Laegern i na pożyczonym od sympatyka Hansa Hodela Cirrusie zarówno Bożena Demczenko jak i ja wykonaliśmy po jednym, trzygodzinnym locie w Alpy. Wrażenia były jednakowe: bardzo pięknie i szkoda, że tak krótko. Dodatkową atrakcją było dla mnie spotkanie z lotnią na wysokości 3 000 m. Bardzo ciekawy był także przelot samolotem Robin z Montricher do Schanlis, którego część przebiegała nad Alpami, na wysokości 3 500 m.

Trochę na temat regulaminu i organizacji mistrzostw. Wzór, według którego oceniano wyczyn zawodników na poszczególnych konkurencjach, różnił się od tego z mistrzostw świata, stosowanego także w Polsce. Minimalna długość konkurencji w mistrzostwach Szwajcarii może wynosić 100 km (w zawodach eliminacyjnych — okregowych — 75 km). Maksymalną liczbę 1 000 punktów można było uzyskać tylko w przypadku, gdy długość konkurencji wynosiła 250 km lub więcej. Natomiast współczynnik dnia zależał od średniego wyniku uży-

skanego przez pierwszą połowę zawodników.

Wydało się, że w większym stopniu eliminowało to czynnik szczęścia i preferowało zawodników latających równo w ciągu całego zawodów. W przypadku konkurencji odległościowych nie dopinano różnicę wysokości lotniska i miejsca lądowania.

Nowością była możliwość prowadzenia tzw. samokontroli fotograficznej. Dotyczyła ona zawodników wyposażonych w specjalne aparaty z zegarem kontrolnym. Film oddawany sędziom powinien zawierać zdjęcia: tablicy, linii odcisną, punktów zwrotnych w odpowiedniej kolejności, linii mety i ogona szybowca. Linie startu i mety były jednoznacznie określone i podane do wiadomości pilotom jeszcze przed zawodami (wraz z regulaminem i listą zawodników). W czasie zawodów dodatkowo wyznaczano zdjęcia wzorcowe.

Metoda ta ma niewątpliwie dużo zalet. Przede wszystkim można w takim przypadku zrezygnować z komisarzy sportowych, kontrolujących czas odlotu i przyłotu oraz prawidłowość neldowania się szybowca. Wyniki są przy tym maksymalnie obiektywne i bardzo dokładne. Wadą — stosunkowo duża cena odpowiedniego sprzętu fotograficznego, a w naszych warunkach — całkowity jego brak. Wydało się jednak, że czasem taka

właśnie metoda kontroli wyczynu będzie powszechna (w Szwajcarii stosowało ją tylko czterech zawodników).

Inną nowością ze szwajcarskich mistrzostw było wymyślne teleskopowe urządzenie do ścierania muszek z krąweży natarcia w czasie lotu. Niestety, nie mieliśmy okazji przekonać się o skuteczności tej konstrukcji. Trzeba jednak dodać, że po zamontowaniu tej „mucholapki” w kabinie niewiele miejsca pozostaje już dla pilotów.

Słowa uznania należą się Aeroklubowi Szwajcarskiemu za zorganizowanie mistrzostw. Przeprowadzenie zawodów, w których startowało 48 szybowców na lotnisku o wymiarach 600 x 150 m, na którym były tylko dwa małe hangary i drewniany budynek biurowy, było nie lada wyczynem. Dodać należy, że centrum szybowcowe w Montricher nie ma ani jednego pracownika etatowego. Nie obyło się jednak bez chwili grozy. Pewnego dnia nad lotniskiem oprócz szybowców biorących udział w zawodach latało jeszcze około 20 samolotów w ramach pokazów lotniczych. W pewnym momencie finalizujący szybowiec i mały akrobacyjny samolot przeleciały niebezpiecznie blisko siebie. Na drugi dzień rano na odprawie organizatorzy, przepraszając pechowego szybowca, wręczyli mu dwie butelki szwajcarskiego wina.

W czasie mistrzostw postawiono na lotnisku duży namiot spełniający rolę sali odpraw i bufetu, doprowadzono tam wodę i gaz. Zarówno odprawy jak i korespondencja radiowa prowadzone były w trzech językach: francuskim, niemieckim i angielskim (zarówno odlot jak i przyłot) na częstotliwości 122,3 MHz. Wszelkie rozmowy na kanale tamty, nie związane z procedurami odlotu i przyłotu, karane były punktami ujemnymi (—100). Przydałoby się to na pew-

no we wszelkich zawodach w naszym kraju. Nie zdążyło się np., aby kogoś na taśmie nie zauważono.

Wracając do wymiarów klubowych lotnisk szwajcarskich — wszystkie miały gabaryty zbliżone do tego w Montricher, chociaż długość startu ich Robinów jest wyraźnie dłuższa niż naszych Jaków, Gawronów czy Wilg, a szybowców z każdego lotniska startuje o wiele więcej niż u nas. W naszej sytuacji warto to chyba wziąć pod uwagę — lotniska sportowe naprawdę nie muszą mieć 100 hektarów powierzchni.

Wielkim problemem w czasie zawodów był ruch lotniczy — lotnisko Montricher leży niedaleko międzynarodowego lotniska komunikacyjnego w Genewie, bardzo często też latały tam samoloty wojskowe. Nie zdążyło się jednak, aby konkurencję trzeba było odwoływać lub zmieniać ze względu na innych użytkowników przestrzeni powietrznej — ruch lotniczy jest w Szwajcarii naprawdę koordynowany.

Wydało się, że wymianę bezdewizową ze Szwajcarią należy kontynuować. Współczesny pilot wyczynowy powinien być szybownikiem wszechstronnym, powinien również dobrze latać w terenie nizinnym jak górskim, w każdych warunkach, bez względu na pogodę. Coroczny start w Austrii lub Szwajcarii kilku pilotów pozwoli na zapoznanie się ich z prawdziwym, wysokogóskim lataniem. Uważam, że w Polsce zbyt mało, poza zimowym lataniem falowym, lata się w górach. Warto chyba byłoby rozgrywać corocznie jakieś zawody, np. proponowany przez „Skrzydlatą Polskę” Górski Puchar Polski. Ośrodki w Jeleniej Górze, Nowym Targu czy na Żarze mają przecież odpowiednie do tego zaplecze.

PAWEŁ FRĄCKOWIAK

LOT

nowiny

Nr 224/225
styczeń — luty
1981

W PLL LOT działają trzy organizacje związkowe: NSZZ Pracowników Lotnictwa Cywilnego PRL, NSZZ Personelu Latającego i Pokładowego PRL oraz NSZZ „Solidarność”. W pierwszych tygodniach br. wzięliśmy udział w spotkaniu przewodniczących organizacji związkowych w naszym przedsiębiorstwie. Poniżej zamieszczamy fragmenty ich wypowiedzi na temat aktualnych problemów pracy związków zawodowych i działalności w LOCIE w rozpoczynającym się roku.

ARTUR KUŁACZKOWSKI — przewodniczący Zarządu Zakładowego NSZZ Pracowników Lotnictwa Cywilnego PRL:

— Nasz ogólnopolski związek zawodowy, w myśl statutu, w którym zawarte są jego cele, ma reprezentować pracowników lotnictwa cywilnego z całego kraju. Obecnie znajdujemy się w trakcie wypracowywania form działalności związkowej w PLL LOT. Związek nasz skupia w swoich szeregach długoletnich, doświadczonych pracowników LOTU, ludzi znanych i popularnych wśród załogi, którzy związani są z firmą w sposób powie-
działbym patriotyczny i rozumieją specyfikę oraz rolę naszego przedsiębiorstwa w skali kraju i w stosunkach międzynarodowych.

Tak więc dążeniem naszego związku jest nie tylko obrona interesów pracowników LOTU, ale również obrona interesów firmy. Biorąc to pod uwagę, będziemy bronić interesów naszych członków — a mamy ich ok. 250 — w sposób absolutnie nie zakładający bankructwa PLL LOT. Wychodzimy z założenia, że podniesienie prestiżu LOTU, a więc zwiększenie przewozów, automatycznie podniesie pensje pracowników i polepszą się warunki pracy załogi...

Zdaniem naszego związku nie istnieje potrzeba działania tylu organizacji związkowych w PLL LOT. Różne związki jednak powstały i obecnie istnieje potrzeba współdziałania.

Wychodzimy z założenia, że koniecznością jest stworzenie w LOCIE federacyjnej rady zakładowej związków zawodowych, reprezentującej wszystkie organizacje związkowe działające na terenie przedsiębiorstwa. Do rady tej powinni wchodzić przedstawiciele związków proporcjonalnie do liczby członków, z prawem jednego głosu. Zadaniem rady powinno być rozpatrywanie spraw reprezentacji LOTU na zewnątrz, jak również spraw, które dotyczą całego przedsiębiorstwa.

Celem nadrzędnym naszej działalności bieżącej jest poprawa warunków pracy załogi — poprzez wysuwanie do realizacji dyrekcji optymalnych rozwiązań dla każdego stanowiska pracy — oraz walka

o pozycję LOTU na zewnątrz. Dlatego też liczymy na prędkie rozwinięcie naszej organizacji związkowej w przedsiębiorstwie. Dla swej działalności uzyskaliśmy już aprobatę i poparcie dyrekcji i organizacji partyjnej, co działa mobilizująco i zobowiązuje.

JAN GOŁAŚ — przewodniczący NSZZ Personelu Latającego i Pokładowego PRL:

— Najważniejszy cel bieżącej działalności związku, to poprawa sytuacji materialnej jego członków. Dokonałmy dokładnej analizy sytuacji placowo-socjalnej pracowników skupionych w naszej organizacji związkowej. Podjęliśmy energiczne prace nad nowym układem zbiorowym i Kartą Lotnika. Walczymy o to, aby nowy układ zbiorowy był lepszy i korzystniejszy dla pracowników. Najważniejsze sprawy nurtujące nasze środowisko zawodowe zostały zaprezentowane ministrowi komunikacji Mieczysławowi Jajfrydowi. Chodzi nam o to, aby personel latający i pokładowy był odpowiednio traktowany we właściwych przepisach ustawodawstwa i prawa pracy. Musimy korzystnie dla pracowników załatwić i unormować sprawy emerytur, rent, ochrony zdrowia i zawodu, uznania chorób zawodowych, ubezpieczeń i wielu innych spraw wynikających ze specyficznych dla naszego środowiska stosunków pracy. Nie chcemy, aby nasze zdrowie i wysokie kwalifikacje zawodowe były przez pracodawcę wykorzystywane w sposób naszym zdaniem rabunkowy.

Tak więc ochrona najżywotniejszych interesów naszego środowiska zawodowego wytycza kierunki działalności naszego związku. Obrona i prezentowanie interesów pracowników — to nie są sprawy proste. Wiemy jak trudno jest rozmawiać z władzami i doprowadzać do korzystnych dla pracowników rozstrzygnięć. Liczne postulaty i projekty przedłożone przez związek władzom resortu komunikacji — pozostają jak na razie bez echa.

W PLL LOT nasz związek ściśle współpracuje z organizacją związkową „Solidarność”. Mamy zbliżone poglądy na wiele spraw związanych

z ruchem związkowym i popieramy się wzajemnie w różnych akcjach pracowniczych na terenie przedsiębiorstwa.

ANDRZEJ MÓWCZAN — przewodniczący Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność”:

— Obecnie Komisja Zakładowa stoi wobec spraw organizacyjnych wymagających pilnego uporządkowania. Istotne jest dopracowanie nowych zasad funkcjonowania organizacji związkowej w przedsiębiorstwie. Zasada samorządności wymaga ustawienia wielu przejawów działalności na nowych podstawach organizacyjnych. Nasza organizacja związkowa wyszła z propozycją utworzenia w LOCIE samorządu robotniczego, co mogłoby być płaszczyzną współpracy między związkami działającymi wśród pracowników przedsiębiorstwa. Poprzez odpowiednio stworzony samorząd robotniczy pracownicy powinni mieć zagwarantowane prawo współudziału w zarządzaniu przedsiębiorstwem i jego majątkiem.

Nie sposób w kilku zdaniach wymienić wszystkich spraw, którymi zajmuje się aktualnie Komisja Zakładowa. Załatwiono już tak istotne sprawy jak: postulaty płacowe załogi, w tym dopracowano i uzgodniono projekt nowego układu zbiorowego pracy, regulaminy wewnętrzne ustalające przyznawanie różnych świadczeń socjalnych i nagród wynikających z wykonywanej pracy. Doprowadziliśmy do powstania nowej instrukcji wyjazdu na placówki zagraniczne.

Opracowuje się nową formułę działalności socjalnej w LOCIE, dążąc do ustawienia związku w pozycji kontrolera realizacji świadczeń socjalnych — a nie wykonawcy, zajmującego się przyznawaniem tych świadczeń. Ma to związek z dążeniem do wprowadzenia nowych zasad dysponowania funduszem socjalnym w przedsiębiorstwie i wyegzekwowania świadczeń socjalnych dla pracowników w wymiarze odpowiadającym aktualnym potrzebom załogi PLL LOT.

Powołaliśmy też grupy robocze zajmujące się na bieżąco sprawami szczegółowymi, takimi jak: układ zbiorowy, poprawa i przestrzeganie warunków bhp w przedsiębiorstwie, wyżywienie załogi, zakup nowoczesnego, ekonomicznego sprzętu lotniczego.

Ściśle współpracujemy z organizacją związkową Personelu Latającego i Pokładowego w LOCIE oraz z organizacją związkową „Solidarność” w ZRLiLK. W bieżącym roku chcielibyśmy doprowadzić do założenia sekcji zawodowej pracowników lotnictwa cywilnego NSZZ „Solidarność” oraz wydawania gazety zakładowej w PLL LOT.

ZWIĄZKI ZAWODOWE W PLL LOT



Jan Gołaś

Artur Kułaczkowski



Andrzej Mówczan



PRZEDSTAWIAMY ZAŁOGI



4.12.1980 roku miała miejsce udana próba porwania samolotu PLL LOT, lecącego z Zielonej Góry do Warszawy.

Porywaczem był Andrzej Perka, który grożąc użyciem granatu kazał skierować An-24 na wojskowe lotnisko Tempelhof w Berlinie Zachodnim, w strefie amerykańskiej. Podczas tego lotu narażone było życie 25 pasażerów.

Prowadzący samolot kpt. Tomasz Hendzel, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami, wykonał polecenie terrorysty i wylądował na lotnisku w Tempelhof, Andrzej Perka został zatrzymany, a samolot PLL LOT wraz z pozostałymi pasażerami wrócił nocą do Warszawy.

Na zdjęciu: załoga samolotu An-24 — Stanisław Wróbel — II pilot, Tomasz Hendzel — I pilot, Ludwik Muzyka — mechanik, Grzegorz Ancypa — steward.



10.01.1981 roku została udaremniona próba kolejnego porwania samolotu PLL LOT An-24, który odbywał rejsowy kurs na trasie Katowice—Warszawa.

Porywacze, czterech młodych ludzi w wieku 17—19 lat, ujawniło się na ok. 7 minut przed końcem lotu. Zażądali skierowania samolotu do Frankfurtu n. Menem, ale później zdecydowali się na Berlin Zachodni. Załogę szantażowali groźbą spowodowania wybuchu na pokładzie. Jak się potem okazało, porywacze rzeczywiście mieli materiał wybuchowy. Kontynuacja lotu nie była możliwa bez uzupełnienia paliwa, więc uzgodniono uzupełnienie zbiorników na Okęcie w Warszawie.

Dzięki sprawnej akcji funkcjonariuszy MO i przedstawicieli granicznej placówki kontroli porywaczy aresztowano. Na pokładzie samolotu znajdowało się 25 pasażerów.

Na zdjęciu (od lewej): Henryk Krawczyk — II pilot, Karol Beta — I pilot, Jolanta Czaja — stewardesa, Maciej Rdzonek — mechanik,

NA LISTY CZYTELNIKÓW ODPOWIADA...

RADCA PRAWNY PLL LOT JANUSZ POLONY

Wielu Czytelników — zapewne nie bez związku z ostatnimi przypadkami porwań samolotów pasażerskich PLL LOT — zapytuje o prawne aspekty tego rodzaju czynów, skierowanych przeciwko bezpieczeństwu komunikacji lotniczej.

Nie sposób w kilku wierszach omówić wyczerpująco wszystkie interesujące Czytelników zagadnienia, warto jednakże zwrócić uwagę na problem zagrożenia, jakie niesie piractwo powietrzne oraz na konsekwencje tych przestępstw.

Niebezpieczeństwa jakiemu przestępca poddaje współpasażerów, załogę a w końcu i samego siebie, nie można bagatelizować. Akt przemocy polega bowiem na wymuszaniu zmiany trasy lotu, a więc na zmuszaniu do kontynuowania podróży bez posiadania przez załogę szeregu niezbędnych dla bezpieczeństwa lotu informacji i po nie planowanej uprzednio trasie — często poza przestrzenią powietrzną wyznaczoną dla ruchu cywilnych statków powietrznych. Wszystko to odbywa się w warunkach napięcia związanego ze stanem fizycznego zagrożenia ze strony sprawcy lub sprawców.

Nic dziwnego, że prawo przewiduje bardzo surowe kary dla autorów piractwa. Polski kodeks karny uznaje bezprawne zawładnięcie statkiem powietrznym za przestępstwo skierowane przeciwko bezpieczeństwu żeglugi powietrznej, polegające na spowodowaniu bezpośredniego niebezpieczeństwa katastrofy w ruchu lotniczym, karane pozbawieniem wolności od 6 miesięcy do 8 lat.

W zależności od skutków, jakie wynikają z działania sprawcy lub sprawców, czyn ich może być także podciągnięty pod inne przepisy kodeksu karnego (np. w razie nastąpienia katastrofy kara wynosi od 3 do 15 lat pozbawienia wolności, a w przypadku spowodowania śmierci człowieka sprawca może odpowiadać za morderstwo).

Fakt ucieczki poza granice kraju nie stanowi okoliczności korzystnej dla sprawcy, gdyż duża liczba państw jest członkami konwencji haskiej z 16 grudnia 1970 r. „o zwalczaniu bezprawnego zawładnięcia statkami powietrznymi” i z tego tytułu obowiązana jest ścigać sprawców niezależnie od ich obywatelstwa i miejsca popełnienia przestępstwa. Co więcej, sprawcy porwań podlegają zasadniczo ekstradycji do państwa popełnienia czynu lub państwa na szkodę którego działali i to niezależnie od tego czy z państwem tym zawarte są umowy ekstradycyjne lub czy przestępstwo zawładnięcia statkiem powietrznym jest uznawane za przestępstwo podlegające ekstradycji w przepisach szczególnych.

Godzi się wreszcie zaznaczyć, że fakt odcięcia kary za granicą przez obywatela polskiego za przestępstwo porwania samolotu nie zwalnia go od odpowiedzialności przed sądem polskim, jedynie pozwala na zaliczenie mu w poczet kary nowo wymierzonej kary już odbytej za granicą.

Omówione wyżej sankcje nie mogą stanowić i nie stanowią jedynego środka zapobiegającego przestępczości skierowanej przeciwko bezpieczeństwu ruchu lotniczego. Oczywiście jest, że organa porządku publicznego dysponują stale doskonalszymi metodami wykrywania potencjalnych sprawców nawet już w fazie przygotowania przestępstwa. A samo przygotowywanie takiego przestępstwa jest karalne.

Warto więc, by ci, którym marzą się podobne czyny, dobrze zastanowili się zanim podejmą jakiekolwiek działania, gdyż praktyka dowodzi, że to nie popłaca.





Przy odprawie biletowo-bagażowej: Maria Kossowska i Edward Piasński.

wykorzystanie swych nadmorskich ośrodków także poza sezonem. Grupy zorganizowane wozimy nad morze od października do maja. Inicjatywy te pozwoliły nam nie tylko utrzymać rejsy o mniejszej frekwencji, ale — co ważne — uczynić je w pełni ekonomicznymi.

— Jakże jeszcze formy działania wykorzystuje oddział w swej pracy?

— Otóż co roku opracowujemy szczegółowe informatory o rozkładach lotów krajowych i zagranicznych, które uwzględniają dane na temat obowiązujących taryf, z wyraźnym zaakcentowaniem wszelkich wariantów zniżek. Rozsyłamy je następnie do większych instytucji i zakładów pracy. Podobne informatory

Z GÓRNIKAMI NA POKŁADZIE

Najwcześniej, bo o 6.00 przyszła pani Wanda Szewczyk, w nomenklaturze służbowej starszy kasjer lotniczy, a mniej oficjalnie kierowniczka zmiany. Wpisała się do komputera, a następnie zapoznała się z aktualnymi „słowami mądrości”, jakie przekazał Gabriel. Potem mogła już spokojnie wystawiać bilety do Słupska, Amsterdamu, Londynu. Koleżanka pani Wandy, Janina Kiermaszek, załatwiła pierwszą w tym dniu rezerwację i to od razu na trasie Warszawa — Lyon. O 10.00 w biurze w Gliwicach rozpoczęła pracę pani Wiesława Nowak — która sprzedaje bilety jeszcze tradycyjną metodą. Słowem rozpoczął się kolejny „dzień jak co dzień”.

Od kilku lat katowicki oddział LOTU znajduje się w ścisłej czołówce wśród 12 krajowych placówek. W roku 1980 uplasował się (po trzyletniej przerwie) znów na pierwszym miejscu. Zajmowane lokaty świadczą dobitnie, że to nie przypadek zdecydował o kolejnym sukcesie. — A więc co? — pytam kierownika katowickiego oddziału Czesława Pawlusa.

— Sądzę, że to przede wszystkim zasługa naszej 56-osobowej załogi, która czuje się odpowiedzialna za swoją pracę. Ważne są także formy pracy. Obowiązującą zasadą stało się opracowywanie programu na rok następny z odpowiednim wyprzedzeniem. W jego przygotowaniu uwzględniamy wszystkie dostępne środki propagandowo-administracyjne i organizacyjno-techniczne. Co roku staramy się wprowadzać nowe formy współpracy z biurami obsługi ruchu turystycznego: Orbisem, Sports-Touristem, Gromadą oraz zakładami pracy.

— Na przykład?

— Zainteresowaliśmy Zjednoczenia Węglowe jednodniowymi wycieczkami do Warszawy w tzw. sezonie marcowym, gwarantując autokar i przewodnika oraz atrakcyjny program pobytu 40-osobowym grupom. Górników wozimy także rejsowymi samolotami do Gdańska. Nasza propozycja pozwoliła Rybnickiemu i Katowickiemu Zjednoczeniu Przemysłu Węglowego na

opracowujemy też w zakresie obsługi frachtowej. Przy okazji chciałbym wspomnieć, że wykonaliśmy plan przewozu towarów w blisko 170 procentach.

— Ale przecież nie tylko ten wskaźnik zdecydował o zajęciu 1 miejsca?

— Oczywiście, w liczbie przewiezionych pasażerów wykonaliśmy plan w 122,5 proc. Wpływy ze sprzedaży biletów krajowych dały kwotę ponad 26 mln zł, zamiast zakładanych 20 mln. 792 tys., natomiast za bilety zagraniczne uzyskaliśmy 165,7 mln zł, czyli 47 mln więcej niż opiewał plan.

— Jak można zmobilizować załogę do uzyskania tak wspaniałych wyników?

Wydaje mi się, że wystarczy tylko dobra praca. A wiadomo — nikt nie chce być najgorszy. Dlatego cały zespół daje z siebie jak najwięcej. Niestety, nieubłagane prawa matematyki nie pozwalają wszystkim znaleźć się w pierwszej dziesiątce.

(M.Z.)

GOŚCILIŚMY NA POKŁADZIE



Delegacja NSZZ „Solidarność” udała się w styczniu br. z wizytą do Włoch na pokładzie samolotu PLL LOT. Przedstawiciele „Solidarności” gościli u Papieża Jana Pawła II, złożyli wiązki na polskim cmentarzu pod Monte Cassino i odbyli rozmowy ze związkowcami włoskimi, z trzech głównych central związkowych.

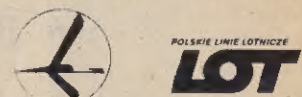
Na zdjęciu: Przewodniczący Krajowej Komisji Porozumiewawczej NSZZ „Solidarność” LECH WAŁĘSA opuszcza pokład samolotu PLL LOT, po odbyciu podróży na trasie Rzym — Warszawa.

AIR FRANCE I PLL LOT W INSTYTUCIE FRANCUSKIM W WARSZAWIE



Kwiaty dla aktorów po zakończonym spektaklu, w którym serca uczestników uroczystości podbił bez reszty „Mały Książę”, czyli kreujący tę rolę Arnaud LIEGEOIS.

AIR FRANCE



Tradycyjnie już dobra współpraca między PLL LOT i AIR FRANCE znalazła znów wyraz w bardzo oryginalnej i sympatycznej formie.

Staraniem obu towarzystw lotniczych odbyło się — pod patronatem Ambasadora Francji w Polsce, p. Jacques DUFUY — przedstawienie teatralne w Instytucie Francuskim w Warszawie. Treścią przedstawienia była sceniczna adaptacja książki „Mały Książę” Saint Exupéry'ego, który wiele lat życia spędził w służbie Air France i wszedł na trwałe do historii tego towarzystwa lotniczego.

Postać słynnego pilota-pisarza była też głównym elementem okolicznościowych dekoracji oraz towarzyszących dyskusji na spotkaniu aktorów z zaproszonymi gośćmi, jakie odbyło się po spektaklu w kulisach Instytutu Francuskiego.

W.W.

Wanda Szewczyk i Mariola Szwalbe.

Iwona Zielińska załatwia kolejną rezerwację.



POCHWAŁA KRZEPI

„W locie przyzwyczajeni są do cudów”

Niezwłocznie po wybuchu konfliktu zbrojnego między Iranem i Irakiem zaistniała pilna potrzeba ewakuacji pracowników przedsiębiorstw polskich zaangażowanych w Iraku. Wiadomo, że w tego rodzaju przypadkach droga najlepsza, bo najszybsza i najkrótsza, to droga powietrzna. Zainteresowane instytucje zwróciły się więc do PLL LOT o uruchomienie specjalnych mostów powietrznych do Kuwejtu i Damaszku, dokąd drogą naziemną dotarli ewakuowani. Sprawa nie była prosta. Na tego rodzaju nadzwyczajne okoliczności LOT nie dysponuje przecież żadną rezerwą sprzętu i ludzi. Ale — jak napisał „Sztandar Młodych” z dnia 19.10.1980 r. — „...w LOCIE przyzwyczajeni są do cudów”. Przy okazji na łamach „Sztandaru” padło pod adresem załogi LOT wiele słów uznania. W innych środkach masowego przekazu też.

Łatwo to zrozumieć zważywszy, że w ciągu kilkunastu dni PLL LOT przerzuciły samolotami czarterowymi 2671 niezwykle pasażerów; niezwykle, bo za każdą z tych osób krył się olbrzymi niepokój i niepewność wśród najbliższych tu — w kraju. Nie sposób opisać tych tysięcy westchnień ulgi i lez radości, które towarzyszyły powitaniam na Okęciu.

Gdyby nie lotowskie czartery... Ale nie popadajmy w sentymentalizm. Miast tego zapoznajmy się z treścią następującego pisma:

Tow. Włodzimierz WILANOWSKI
Dyrektor Generalny
Polskich Linii Lotniczych LOT
Warszawa

Szanowny Towarzyszu Dyrektorze!

Wobec zakończenia zaplanowanej akcji ewakuacji samolotami czarterowymi LOTU obywateli polskich zatrudnionych w Iraku, którzy w konsekwencji konfliktu zbrojnego iracko-irańskiego znaleźli się w niebezpieczeństwie — pragnę w imieniu Ministerstwa Spraw Zagranicznych przekazać Wam serdeczne podziękowanie za sprawne przeprowadzenie operacji.

Na szczególne podkreślenie zasługuje przykładna postawa załóg latających jak i personelu pomocniczego, ich ofiarność i zaangażowanie, które zadecydowały o właściwej organizacji i realizacji przelotów ewakuacyjnych zarówno z Kuwejtu jak i z Syrii.

Działalność PLL LOT została wysoko oceniona przez samych obywateli polskich ewakuowanych z Iraku jak i przez zainteresowane instytucje w kraju.

Proszę o przekazanie załogom samolotów jak i wszystkim, którzy przyczynili się do przeprowadzenia tej szerokiej operacji powrotu Rodaków, serdecznych podziękowań oraz życzenia dalszych sukcesów w trudnej i odpowiedzialnej służbie dla dobra polskiego lotnictwa cywilnego.

PODSEKRETARZ STANU
W MINISTERSTWIE SPRAW ZAGRANICZNYCH
Eugeniusz Kulaga

Wobec tak jednoznacznej i ponad wszelką wątpliwość uzasadnionej sugestii — dyrektor PLL LOT udzielił 57 osobom najbardziej zasłużonym w ewakuacji indywidualnych pochwał i wyróżnień.

Gratulujemy wszystkim wyróżnionym.

W. W.

KRONIKA LOTU

13.XII.80 r. — Odbijający rejs z kursu przez Stambuł samolot PLL LOT Tu-134A zderzył się ze stadem mew podczas startu z lotniska w Stambule. Manewr ponownego lądowania wykonano na jednym silniku.

19 grudnia w dyrekcji LOTU całą załogę — kpt. Tadeusza Polaka, Jana Gaweckiego, Leszka Lika, Eugeniusza Wysockiego, Małgorzatę Wysocką, Elżbietę Mikołajczyk i Jacka Korasia wyróżniono za wykazanie zimnej krwi i rozważli.

10.I.81 r. — Udaremniona próba porwania samolotu An-24 PLL LOT, który odbywał rejsowy kurs na trasie KATOWICE—WARSZAWA. Czterech porywaczy w wieku 17—19 lat usiłowało wymusić zmianę kursu na Wiedeń lub Frankfurt n. Menem. Zdjęcie załogi w numerze.

15.I.81 r. — Na zaproszenie PLL LOT przebywała w Polsce delegacja radziecka pod przewodnictwem głównego konstruktora samolotów Tu-134 L. L. Sielakowa. Celem wizyty było omówienie najważniejszych zagadnień związanych z efektywniejszą eksploatacją samolotów Tu-134 i Tu-134A.

20—22.I.81 r. — Zgodnie z Protokołem XV Konferencji Dyrektorów, uczestników Umowy Berlińskiej, odbyła się w Warszawie organizowana przez PLL LOT konferencja dotycząca pracy Stacji Wspólnej Obsługi Technicznej (SSTO) w portach krajów trzech.

22—23.I.81 r. — Narada przedstawicieli przewoźników specjalistycznych — członków Umowy Berlińskiej, zorganizowana przez PLL LOT, poświęcona obsłudze ruchu na liniach międzynarodowych.

22—23.I.81 r. — Coroczna narada regionalna przedstawicieli rynków anglosaskich i skandynawskich, poświęcona problemom działalności akwizycyjno-reklamowej na tym obszarze.

27—28.I.81 r. — Coroczna narada regionalna przedstawicieli rynków amerykańskich i kanadyjskich.

29.I.81 r. Narada przedstawicieli oddziałów krajowych poświęcona rozkładowi lotów ZIMA 81/82.

29.I.81 r. — 99 Sesja Samorządu Robotniczego.

RETROSPEKCJE

W roku bieżącym przypada 60 rocznica powstania komunikacji lotniczej w naszym kraju:

Anons reklamujący w latach 20-tych zalety komunikacji powietrznej między Warszawą i Pragą.

Towarzystwo Żeglugi Powietrznej w Polsce

Port Lotniczy, ul. Topolowa tel.: 110-81 i 258-13).

NAJSZYBSZA KOMUNIKACJA

Pasażerowie, Poczta, Towar,

Warszawa — Praga Czeska

Z POŁĄCZENIEM NA:

Wiedeń, Budapeszt, Belgrad, Bukareszt,
i Paryż przez Szwajcarię.

ODLOT CODZIENNIE 12³⁰

Cena biletu: Warszawa — Praga Czeska 40 zł.

1 kgr. towaru 80 gr.

— 12 kwietnia 1921 rozpoczęły się nad Polską pierwsze regularne loty pasażerskie, uruchomione przez towarzystwo zagraniczne Compagnie Franco-Roumaine de Navigation Aerienne. Pierwsza w Polsce międzynarodowa linia lotnicza połączyła Warszawę z Paryżem via Wrocław, Pragę i Strasburg.

— Między 28 maja a 6 czerwca 1921 polskie towarzystwo Aerotarg dokonało pierwszych lotniczych przewozów krajowych, wykonując 28 przelotów między Poznaniem i Warszawą oraz 30 między Poznaniem a Gdańskiem, przewożąc w sumie ok. 100 pasażerów.

— 1 września 1921 powstało pierwsze polskie towarzystwo lotniczych przewozów regularnych — Polska Linia Lotnicza „Aerolloyd” sp. z ogr. odp. Zorganizowało ono w roku następnym pierwsze krajowe linie lotnicze, z Warszawy do Gdańska i Lwowa.

Towarzystwo Franco-Roumaine, powstałe z inicjatywy rumuńskiego bankiera Aristida Blanka i jego francuskiego klienta de Flerieu, by-

ło jednym z pierwszych w Europie, które postawiło sobie za cel przewozy międzynarodowe. Działalność swą rozpoczęło otwarciem w roku 1920 linii z Paryża do Strasburga i Pragi. W 1921 roku przedłużyło linię Paryż — Praga do Warszawy, a w 1922 roku połączyło Paryż z Wiedniem, Budapesztem, Bukaresztem i Istambułem. Z dniem 1 stycznia 1925 towarzystwo Franco-Roumaine przekształcone zostało w Compagnie Internationale de Navigation Aerienne (CIDNA), a od 30 sierpnia 1933 r. wraz z czterema innymi towarzystwami francuskimi utworzyło działające do dziś — Air France.

Dla upamiętnienia 60 rocznicy powstania Compagnie Franco-Roumaine de Navigation Aerienne reprezentacje wysokiego szczebla Air France i Tarom'u odbyły okolicznościowe rejsy na linii Paryż — Bukareszt. Prasa francuska poświęciła wiele miejsca rozwojowi transportu lotniczego w Rumunii.

JERZY OSIŃSKI

LOT NOWINY: Polskie Linie Lotnicze LOT, 02-148 Warszawa, ul. 17 Stycznia 39, pok. 55, tel. 46-24-58. Redaktor: Iwona Tarała. Zdjęcia w numerze: J. Czerniak (2), R. D'Antoni (3), A. Pawliszewski (5) i archiwum



Uczestnicy zawodów we Wrocławiu.



Jan Dasiewicz (z prawej) — zwycięzca w kategorii szybowców.

Zdjęcie: A. Kieł

PIERWSZE STARTY MODELARZY Z WROCŁAWIA

W dniach 21–23 stycznia, wychodząc naprzeciw potrzebom młodzieży (ferie zimowe), zorganizowano we Wrocławiu zawody modeli latających, które od lat rozgrywane są tutaj i znane pod nazwą Małych Form Halowych. Co roku w okresie zimowym modelarze zbierają się we wrocławskiej hali i startują szybowcami oraz tzw. „orzyszka-mi”. Organizatorami imprezy byli: Młodzieżowy Dom Kultury im. M. Kopernika, Wojewódzki Uniwersytet Robotniczy ZSMP i Modelarski Klub Lotniczy we Wrocławiu. Mimo iż znaczna część młodzieży na wakacje zimowe wyjechała, na starcie w kategorii szybowców do startu z ręki stanęło 32 zawodników, a z modelami redukcyjnymi („orzyszka-mi”) wystartowało 13 zawodników.

Zastanawia fakt, że startowali tylko członkowie modelarni prowadzonych przez WSS Społem, Spółdzielczość Mieszkaniową, Młodzieżowe Domy Kultury i szkolnictwo podstawowe Wrocławia. Trzeba zapytać, gdzie są członkowie modelarni prowadzonych przez Aeroklub? Ano czasy się zmieniają, instytucje, które statutowo powołane są do organizacji imprez i zajmowania się sprawą (modelarstwo lotnicze), zajmują się modelarstwem... ale tylko w sprawozdaniach! Pisałem przed laty, że zawody za kilka lat będziemy rozgrywać przy zielonym stoliku. Sądję, że warto te słowa teraz przypomnieć. Wrocławskie modelarstwo dzięki garstce zapaleńców istnieje i nawet o nim słyhać!

Ważne, że w zawodach wrocławskich mimo iście zimowej aury panującej w Hali Ludowej (+2,5° C) szybowce latały bardzo dobrze, a wyniki uzyskane świadczą o tym, że modelarze nie śpią i doskonale rzemiosło. W kategorii modeli redukcyjnych o rozpiętości maksymalnej 330 mm uzyskano następujące wyniki: 1. Jan Ochman — OLD BOY — 67,0; 74,0 — 241,0 (Piper Cub); 2. Mirosław Stachowski — Cichy Kącik — 56,0; 73,2 — 129,2 (Wilga 1); 3. Jacek Sierpowski — Cichy Kącik — 56,6; 66,6 — 111,2 (Gawron).

Trzeci raz z rzędu wygrał konkurencję Jan Ochman, ale przybyło nam wielu konkurentów. Modele miniatury samolotów latały bardzo dobrze i mimo niskiej temperatury uzyskiwały wyniki lepsze niż rok temu. Szybowce halowe: rozpiętość maksymalna 500 mm. Konkurs obejmuje 5 startów — loty do 5 s mogą być powtarzane — modelarz ma prawo wykonać tylko jedną próbę w locie powtórkowym. Uzyskano następujące wyniki: w grupie młodzików (do lat 16): 1. Piotr Oracz — SP15 WKO — 22,0; 24,7 — 46,7; 2. Roman Kolis — SP15 WKO —

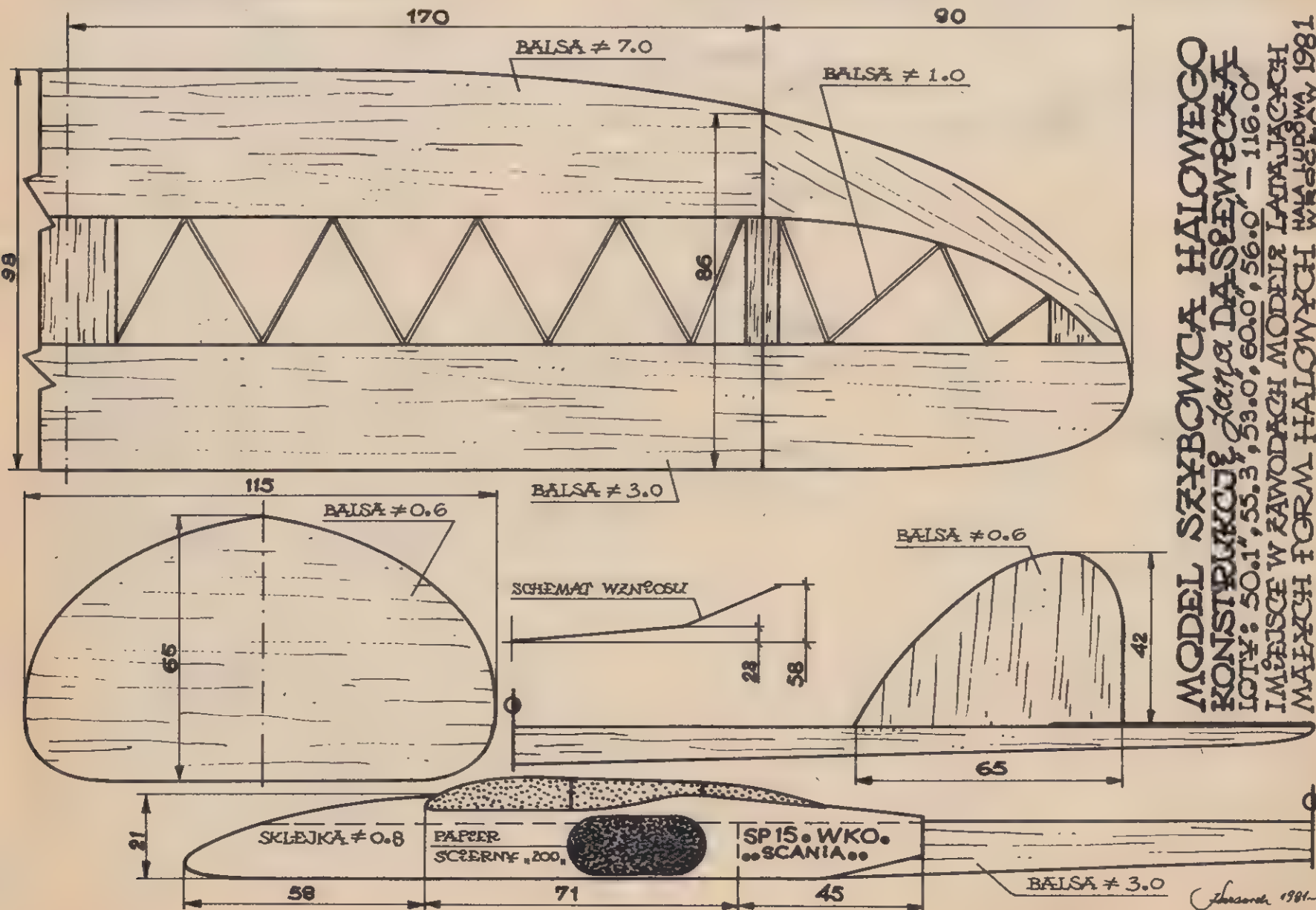
20,3; 21,3 — 41,6; 3. Zbigniew Kogut — WSS SPOŁEM — 19,4; 21,4 — 40,8. W grupie juniorów: 1. Jacek Sierpowski — Cichy Kącik — 23,2; 27,8 — 51,0; 2. Krzysztof Stępański — MDK Krzyki — 23,6; 21,3 — 44,9; 3. Andrzej Czerny — Cichy Kącik — 22,2; 22,6 — 42,8. W grupie seniorów: 1. Jan Dasiewicz — SP15 WKO — 60,0; 56,0 — 116,0; 2. Leszek Iwaniszewski — SP15 WKO — 48,1; 45,0 — 93,1; 3. Jan Sewernik — MDK im. Kopernika — 41,5; 37,3 — 78,8.

Nadmieniam tutaj, że Jan Dasiewicz ustanowił najlepszy wynik wyrzucając szybowiec tak, że granica 60 s została osiągnięta! To dużo — bo wyniki uzyskiwane za Oceanem też sięgają 60–70 s. Wydaje się, że czas już zorganizować wzorem nasiadów z południa Mistrzostwa Polski nie tylko w klasycznych kategoriach FAI! Skoro mowa o tym, to MDK im. Kopernika i Modelarski Klub Lotniczy OLD BOY podejmują się zorganizowania takiej imprezy i anonsują takową o randze ogólnopolskiej (nawet Mistrzostwa Polski) na miesiące listopad–grudzień 1981 roku. Tymczasem informujemy wszystkich zainteresowanych, że w marcu będziemy organizować zawody szybowców halowych o zasięgu ogólnopolskim. Zapraszamy kolegów modelarzy do wzięcia udziału w naszej imprezie. Skoro mowa o zawodach, to także podać muszę regulamin imprezy, którą chcemy zorganizować: — Modele na silnik CO₂, impreza w trzech kategoriach wiekowych (młodzicy, juniorzy, seniorzy), ma być rozegrana we Wrocławiu na przełomie kwietnia–maja. Regulamin zawodów: masa modelu minimum 70 g, powierzchnia maksymalna 93 dm², czas lotu maksymalny 120 s; przewiduje się 5–1 startów, dogrywka rozegrana wg formuły w każdym następnym locie +60 s. Model musi posiadać silnik „MODELA CO₂” — 0,37 cm³ i oryginalne śmigło. Dopuszcza się składanie łopatek oryginalnego śmigła. Seniorzy walczą o puchar przechodni — nagroda główna; młodzicy i juniorzy otrzymują miniaturowy puchar główny.

We wrześniu 1981 r. zorganizujemy także drugie z kolei zawody modeli latających małych form FAI, FIC, FICI dla młodzików, juniorów i seniorów.

Szybowiec halowy Dasiewicza pokazano na rysunku. Dasiewicz bardzo silnie wyrzuca model, który osiąga 20–22 m pułapu. Przy tych możliwościach należy spodziewać się lotów przekraczających 60 s. Model ma składany kadłub; wyważony plasteliną ma masę 20–24 g.

Jerzy Kaczorek



MODEL SZYBOWCA HALOWEGO
KONSTRUKCJA JANA DASIEWICZA
LOTY: 50.1, 55.3, 53.0, 60.0, 56.0 — 116.0
IMPREZY W ZAWODACH MODELARZY LATAJĄCYCH
MAŁYCH FORM HALOWYCH WROCŁAW 1981



Artiom Mikojan

Michail Gurewicz

Artiom Mikojan (1905—1970) wraz z Michaiłem Gurewiczem (1893—1976) kierowali zespołem konstruktorów od 1939 r. W latach 1939—1945 budowali seryjne łokowe myśliwce wysokościowe MiG-1 i MiG-3 oraz doświadczalne I-224, I-225, I-231 i in. Światową sławę przyniosły im konstrukcje odrzutowe.

A. Mikojan był Generalnym Konstruktorem, członkiem Akademii Nauk ZSRR, dwukrotnym Bohaterem Pracy Socjalistycznej, laureatem Nagród Leninowskich i Państwowych. M. Gurewicz był zastępcą Mikojana i głównym konstruktorem.

Podczas II wojny światowej samolot łokowy osiągnął krzes swoich możliwości. Jasne stało się, że potrzebny jest całkowicie nowy rodzaj napędu. W OKB (Opytno-Konstruktorskoje Biuro — Doświadczalne Biuro Konstrukcyjne) Mikojana i Gurewicza budowanie pierwszego odrzutowca poprzedziło wiele prac doświadczalnych. W dniu 3.III.1945 r. pilot A. Diejew oblatywał myśliwiec I-250 (inaczej samolot N). Dopóki nie gotowy był jeszcze silnik turbodrzutowy, konstruowano dla I-250 kombinowany napęd składający się z silnika łokowego WK-107R i sprężarkowego silnika odrzutowego konstrukcji Cholszczewnikowa. Przewidywany wzrost prędkości wymagał także udoskonalenia kształtów aerodynamicznych. I-250 otrzymał cienkie skrzydło o grubości względnej profilu zwiększającej się ku końcowi. Osiągnął on prędkość 625 km/h, największą w tym czasie w ZSRR. Po poprawieniu kilku usterek zbudowano serię 50 sztuk I-250, przekazaną następnie lotnictwu morskemu Floty Bałtyckiej i Północnej, używana tam do 1950 r. Nieoficjalnie samoloty te nazywano MiG-11.

Wraz z lotami I-250 niewielka grupa konstruktorów z OKB pod kierunkiem Łozno-Łozńskiego pracowała nad silnikiem pulsacyjnym, który jednak nie znalazł zastosowania.

Kolejnym krokiem był eksperymentalny myśliwiec przechwytyjący I-270 (samolot Z). Jego napęd stanowił silnik rakietowy RD-2M-3W o dwóch komorach spalania (bojowa z ciągiem 14,2 kN i czasem pracy 255 s oraz marszowa z ciągiem 3,9 kN i czasem pracy 543 s). Jednocześnie paliwo stanowiło ponad połowę masy startowej samolotu. Było jasne, że ze względu na krótki czas lotu I-270 nie może być pełnowartościowym samolotem bojowym. Dlatego też zbudowano jedynie 2 prototypy, oblatane w 1946 r. i nie rozwijano dalej tej konstrukcji. I-270 osiągał prędkość do 1000 km/h i pułap 18 000 m.

Badano różne koncepcje układów dla przyszłego samolotu turbodrzutowego. Myślano o budowie odrzutowca w układzie „kaczka”. Dla wypróbowania koncepcji i zdobycia doświadczeń zbudowano lekki samolot łokowy nazwany po prostu Utką (kaczka). Okazało się jednak, że układ ten wymaga jeszcze zbyt wiele pracy, by można było użyć go w konstrukcji pilnie potrzebnego myśliwca. Powrócono wówczas do klasycznego układu dwusilnikowego sa-

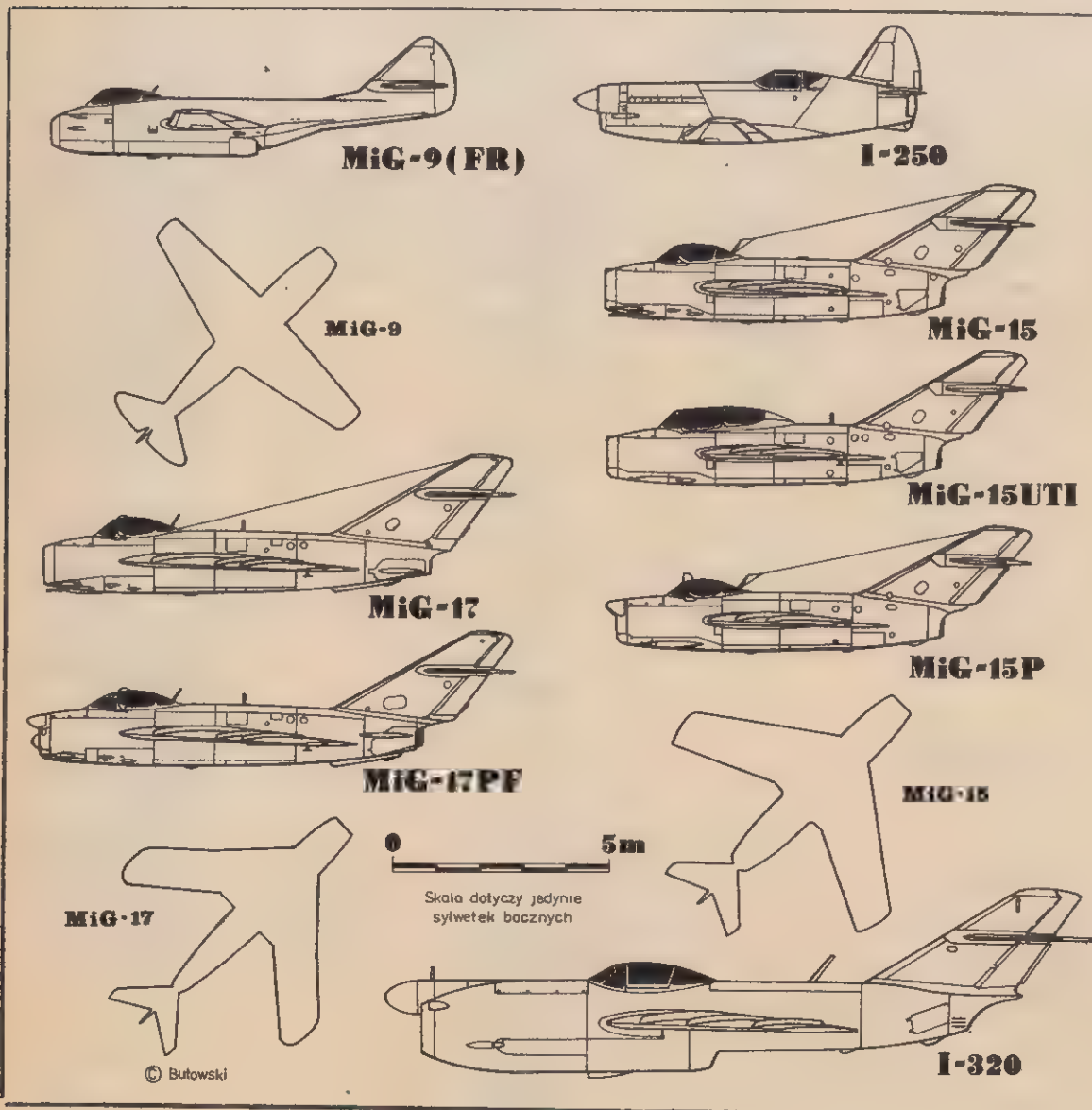
molotu łokowego: z silnikami pod skrzydłami. Opracowano już plany i nawet rozpoczęto budowę prototypu, gdy w sierpniu 1945 r. A. Mikojan postanowił zmienić układ i zacząć wszystko od nowa. Jednocześnie dano powstającemu samolotowi oznaczenie I-300 oraz kryptonim F. Wybrano drogę znacznie trudniejszą, ale rokującą większe nadzieje. Dwa silniki umieszczono obok siebie w centrum kadłuba. Takie rozwiązanie zmniejszyło znacznie opór czołowy samolotu, pozwoliło lepiej zmechanizować skrzydło oraz ułatwiło pilotą przy ewentualnej awarii jednego z silników.

W marcu 1946 r. pierwszy prototyp samolotu F (nazwany F-1) wprowadzono na lotnisko. Próby w locie myśliwca I-300 powierzono oblatywać A. Grinczkowi. Rankiem 24.IV.1946 r. wystartował on do pierwszego lotu na pierwszym radzieckim samolocie turbodrzutowym. Grinczik na prototypie F-1 osiągnął prędkość 911 km/h, co wynosiło 0,78 prędkości dźwięku. W dwudziestym locie, 11.VII.1946 r., samolot rozbił się (powodem był błąd produkcyjny) i pilot zginął. W połowie sierpnia 1946 r. G. Szijanow oblatywał drugi prototyp (oznaczony F-2), a M. Gałaj — trzeci (F-3). Kolejne egzemplarze różniły się od pierwszego niewielkim przedłużeniem do przodu statecznika pionowego. Mark Gałaj osiągnął na F-3 prędkość 923 km/h (Ma = 0,8), która przez długi czas była rekordem w ZSRR. Po pierwszej prezentacji I-300 18.VIII.1946 r. do kolejnej defilady 1.V.1947 r. przygotowano już 50 egz., którym jednocześnie dano oznaczenie wojskowe MiG-9.

W 1947 r. do produkcji seryjnej przekazywał samolot FR. Uzbrojenie wkomponowano w niego w bok kadłuba, a wewnątrz nowy wariant otrzymał 2 silniki RD-21 o ciągu zwiększonym do 9,8 kN (1000 kg). Dzięki temu prędkość wzrosła do 985 km/h. W późniejszej fazie produkcji MiG-9 (FR) wyposażono w fotel katapultowy i kabinę ciśnieniową, a w niektórych egzemplarzach uzbrojenie zmieniono na 4 działka kal. 23 mm, umieszczone po dwa na bokach kadłuba. Do szkolenia i treningu pilotów na podstawie myśliwca F powstał dwumiejscowy samolot FT (inaczej nazywany MiG-9UTI lub I-301T). Na samolotach FT prowadzono jedne z pierwszych w ZSRR próby foteli katapultowych (początkowo z manekinami).

MIGI ODRZUTOWE

PIOTR BUTOWSKI



Do doświadczalnych wariantów MiG-9 należały samoloty FT, FF, FL i FN. Na opracowanym w 1947 r. FP wzmocniono uzbrojenie montując zamiast działka N-37 działko N-37 o kalibrze 57 mm. FF miał być rozwinięciem seryjnego samolotu FR z silnikami o większym ciągu, jednak projekt nie został zrealizowany, gdyż w tym czasie (1948 r.) MiG-9 nie był już konstrukcją perspektywiczną. Samolot FL (inaczej I-306) z 1946 r. otrzymał jeden silnik TR-1, jednak były z nim liczne kłopoty i prób w locie nie rozpoczęto. Drugi jednosilnikowy wariant FN również nie wystartował, choć z innych powodów. Budowano go w 1947 r., równoległe z myśliwcem o kryptonimie S, lecz szybko prace nad nim przerwano — projekt S był znacznie bardziej obiecujący.

W marcu 1947 r. kilku konstruktorów samolotów myśliwskich otrzymało zadanie zbudowania myśliwca frontowego o prędkości ponad 1000 km/h, czasie lotu ok. 1 godziny i silnym uzbrojeniu. Mikojan i Gurewicz opracowali kilka projektów takiego samolotu. Początkowo myślano o konstrukcji dwusilnikowej, później chcieli powtórzyć schemat MiG-9. Bardzo długo utrzymywał się projekt myśliwca dwubelkowego, jednak ostatecznie postanowiono zbudować średniopłat z silnikiem R-R Nene w końcu kadłuba, skrzydłem skośnym i wysokim usterzeniem. Pierwszy lot na nowym myśliwcu, oznaczonym I-310 (inaczej samolot S), wykonał 30.XII.1947 r. A. Ju-ganow. W trakcie prób wprowadzono wiele poprawek, m.in. wznios skrzydło zmieniono na ujemny, na skrzydło dodano 2 prowadnice strug, skrócono dyszę silnika. W marcu 1948 r. zapadła decyzja o produkcji seryjnej I-310 pod oznaczeniem wojskowym MiG-15. Seryjne samoloty otrzymały silniki RD-45F. W 1948 r. przez modernizację RD-45 powstał silnik WK-1, a myśliwiec z tym silnikiem otrzymał nazwę MiG-15bis (inaczej samolot SD). Zewnętrznie niewiele różnił się on od MiG-15 — głównie umieszczonymi skośnie do osi samolotu hamulcami aerodynamicznymi. Od jesieni 1949 r. opracowano dwumiejscową wersję szkolno-treningową MiG-15UTI (inaczej I-312T lub samolot ST-1). Budowano także wariant z silnikiem WK-1 (MiG-15UTI-bis, inaczej ST-2), wersję z nieco innym uzbrojeniem (ST-5) i inne.

Trudno jest przedstawić wszystkie wersje samolotu MiG-15. Na przełomie lat 40-tych i 50-tych wyposażano MiG-15 w stację radiolokacyjną. W ramach programu SP testowano radiolokatory Torij-A, Kor-szun i Izumrud. Wariant SP-5 ze stacją Izumrud produkowano seryjnie jako MiG-15P, a w wersji dwumiejscowej (ST-7) jako MiG-15UTI-P. Opracowano warianty rozpoznawcze MiG-15R (samolot SR) i MiG-15R-bis, wysokościowe myśliwce towarzyszące o zwiększonym zasięgu MiG-15S i MiG-15S-bis, samolot SV z nowoczesnymi działkami NR-23 zamiast MS-23, wariant bezpilotowy i in. Powstało także kilka wersji doświadczalnych: MiG-15U (samolot SU) z ruchomymi działkami, latające laboratorium SL (MiG-15LL), szturmowy samolot ISz oraz samolot przystosowany do zasilania w paliwo w powietrzu.

Samoloty MiG-15 w kilku wersjach były przez wiele lat używane w lotnictwie ZSRR, państw socjalistycznych i licznych innych krajów. Ogółem wyprodukowano kilkanaście tysięcy MiG-15. Chrzest bojowy przeszły w wojnie koreańskiej, gdzie wykazały przewagę nad amerykańskimi F-86 Sabre (pułap, prędkość i zwrotność na dużych wysokościach, uzbrojenie).

Osobny rozdział stanowi produkcja MiG-15 w kilku innych wersjach. W Polsce MiG-15 jako pierwszy otrzymał pułk Warszawa w lipcu 1951 r., a w 1952 r. ruszyła produkcja tego samolotu w Mielcu pod naz-

wą LIM-1 (Licencyjny Myśliwiec). Dwa lata później zastąpił go LIM-3 (MiG-15bis). Produkowali także wersje szkolno-bojowe SBLIM-1, SBLIM-1A i SBLIM-2. W Czechosłowacji również produkowano MiG-15 (jako S-102, od stihac — myśliwiec), MiG 15bis (S-103), MiG-15UTI (CS 103 — cvičný stihací myśliwiec), MiG-15bis (S-103), MiG-15UTI (CS-103 — cvičný stihací). Opracowano także własne wersje do holowania celów powietrznych MiG-15T i biST (tabať) oraz myśliwsko-bombowe MiG-15SE i biSSB (stihací-bombardovací).

W 1949 r. na MiG-15 rozpoczęto program badań mający na celu osiągnięcie maksymalnej prędkości lotu. Zgodnie z instrukcją dopuszczalna prędkość samolotu MiG-15 odpowiadała liczbie Macha 0,92. Pilot Tiutieriew stopniowo przesuwiał tę granicę. 21.XI.1949 r. w locie nurkowym osiągnął 0,93, a trzy dni później — Ma=0,935. Szybciej MiG nie mógł już iść — tracił sterowność. Dopiero po powiększeniu usterzenia pionowego, na powstałym tak MiG-15LL, 18.X.1949 r. Tiutieriew przekroczył w locie nurkowym prędkość dźwięku — jako pierwszy w zespole Mikolajewa i Gurewicza.

W 1949 r. na podstawie MiG-15bis opracowano kolejny prototyp I-320 (samolot SI). Przy tym samym silniku WK-1 samolot otrzymał skrzydło o większym skosie (45° w części przykadłubowej, dalej 42°), zwiększono skos usterzenia oraz wydłużono kadłub. Pierwszy lot na pierwszym prototypie oznaczonym SI-01 wykonał I. Iwaszczenko 1.II.1950 r. i jeszcze w tym samym miesiącu osiągnął prędkość 1114 km/h na wysokości 2200 m — tym samym jako pierwszy na świecie przekroczył na samolocie bojowym prędkość dźwięku w locie poziomym. Jednak dopiero drugi wariant (oznaczony SI-2 lub MiG-15bis45°) okazał się całkowicie udany i w 1951 r. został wprowadzony do produkcji seryjnej pod nazwą MiG-17. Dzięki zmianom aerodynamiki przewyższał on MiG-15 prędkością, zwrotnością na dużych wysokościach oraz prędkością wznoszenia. W 1952 r. pilot P. Kazmin osiągnął w locie nurkowym na MiG-17 prędkość odpowiadającą Ma=1,18.

Dalszy postęp uzyskano budując układ dopalania w silniku WK-1F. Przez zmianę silnika oraz dalsze niewielkie zmiany aerodynamiczne powstał samolot SF. Podczas prób pilot G. Siedow i K. Kokcinaki osiągnęli na nim prędkość 1145 km/h i pułap 16 600 m. Po zakończeniu prób wiosną 1953 r. rozpoczęto masową produkcję SF pod nazwą MiG-17F (od forsirovannyj). Równolegle z myśliwcami frontowymi MiG-17 i MiG-17F powstały ich wersje przechwytyjące SP-7 i SP-7F, w wojsku oznaczane odpowiednio MiG-17P i MiG-17PF (P od polskowij — poszukiwawczy), w których użyto, podobnie do starszego MiG-15P, stacji radiolokacyjnej SP-5 Izumrud. Mimo pewnego spadku osiągnięć wartości samolotu wzrosła, gdyż rozszerzyły się jego możliwości bojowe.

Rozwinięciem samolotu SP-7F (MiG-17PF) był SP-9 z 1953 r., uzbrojony w 4 kierowane pociski rakietowe powietrze-powietrze K-5, budowany seryjnie pod nazwą MiG-17PFU. W 1955 r. opracowano również samolot SM. Od seryjnego MiG-17 z silnikiem WK-1 różni się on kształtowaniem przedniej części kadłuba i uzbrojeniem. Otrzymał dwa działka kadł. 23 mm. poruszające się pionowo w zakresie ± 40° dla ułatwienia celowania przy atakowaniu celów naziemnych. Musiano przez to przedni chwyt powietrza zastąpić bocznymi (po raz pierwszy w ZSRR). Jednak przy prędkościach okołodźwiękowych (SN osiągał prędkość 1033 km/h) rozwiązanie takie nie było efektywne i zrezygnowano z niego. Innymi doświadczalnymi wariantami MiG-17 były: przechwytyjący SP-2 ze stacją radiolokacyjną Korszum (1951 r.), samoloty SI-10 i SI-19 z nowymi rozwiązaniami aerodynamicznymi, SI-16 z nowym silnikiem TR-3, myśliwiec z systemem zasilania w paliwo w powietrzu, SM-1 (I-340) z dwoma silnikami AM-3, rozpoznawczy SR-2 z silnikiem WK-5F. Po latach samoloty MiG przekształcono też w kierowane bezpilotowe cele powietrzne.

Samolot MiG-17 w wielu wersjach produkowany był do 1968 r., a używany jest do dziś w licznych krajach. Swoje wysokie własności demonstrował w kilku konfliktach zbrojnych, m.in. w 1956 r. nad Kanałem Sueskim przeważał nad francuskim Mystere IV.

W połowie lat 50-tych myśliwiec MiG-17 otrzymało lotnictwo polskie, a w roku 1957 pojawiły się pierwsze MiG-17F produkowane w Polsce pod nazwą LIM-5. Nieco później powstał LIM-5P (MiG-17PF). Po kilku latach stosowania Limów jako myśliwców frontowych i przechwytyjących, gdy przestali już odpowiadać wymaganiom, podjęto próbę przekształcenia ich w samoloty myśliwsko-szturmowe. Powstał samolot LIM-5M, później przebudowany na LIM-6. Dziś używana jest w LWP wersja LIM-6bis, różniąca się od LIM-5 głównie spadochronem hamującym i dwoma węzłami podwieszania bloków niekierowanych pocisków rakietowych. Powstały też samoloty rozpoznania taktycznego LIM-5R i LIM-6R.



MiG-17 w barwach naszego lotnictwa • I-250 (N) • I-270 (2) • MiG-9 (F) • MiG-9 (FP).

Zdjęcia: I. Zielański (1) i ze zbiorów autora



Ponieważ samoloty MiG-15 i MiG-17 były budowane masowo w liczbie kilkunastu tysięcy egzemplarzy i nawet w ramach jednej wersji dane taktyczno-techniczne zmieniały się zaledwie od serii produkcyjnej, parametry podane w tabeli mogą różnić się nieco od cytowanych w innych źródłach.

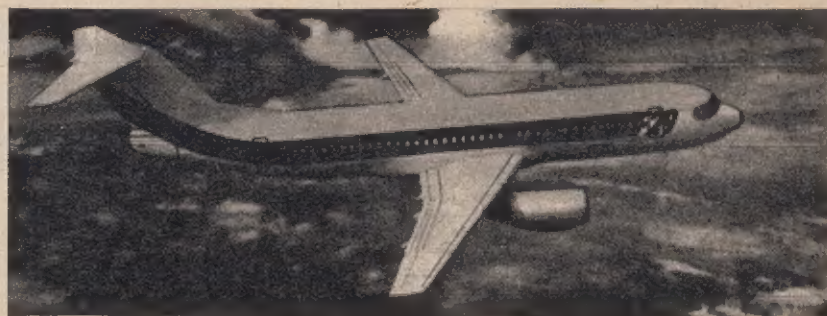
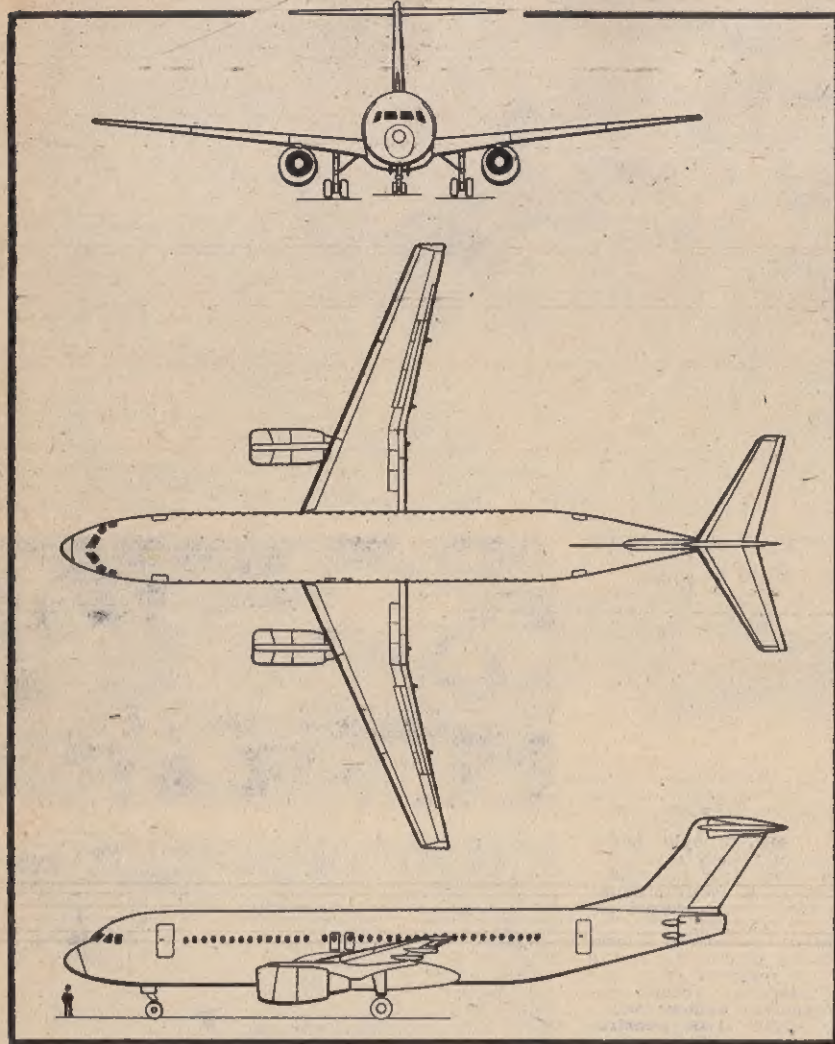
Niemal równocześnie z MiG-17 powstawał ciężki myśliwiec przechwytyjący I-320 (kryptonim R.). Był to pierwszy MiG, na którym miało testować stację radiolokacyjną poszukiwania i śledzenia celów powietrznych. Ponieważ gdy rozpoczęto budowę samolotu radiolokator jeszcze nie istniał, I-320 konstruowany był pod jego zakładaną makietę. Pierwsze radary były bardzo skomplikowane i jeden człowiek nie mógł jednocześnie pilotować i obsługiwać systemu uzbrojenia, więc I-320 budowano jako samolot dwumiejscowy (miejscą obok siebie w szerokiej kabine). Ciekawe w I-320 było rozmieszczenie silników: ułożono je w kadłubie jeden za drugim z wylotami pod kadłubem i na jego końcu. Nie był to układ dogodny, lecz istniejące wówczas silniki ze sprężarką ośrodkową miały dużą średnicę i ich podwieszenie pod skrzydłami dawałoby zbyt duży opór. W końcu 1949 r. pierwszy lot na I-320 (prototyp R-1 z silnikami RD-45F) wykonał Wernikow, a niedługo później Antipow oblatał R-2 z silnikami WK-1. Jednak mimo znacznie mocniejszych silników przyrost prędkości R-2 w stosunku do R-1 był niewielki (1090 wobec 1060 km/h). W kolejnym prototypie R-3 wzmocniono skrzydło, dodano trzecią prowadnicę aerodynamiczną, przerywacze itp.

I-320 (podobnie do analogicznego samolotu Ławoczki Ła-200) nie był produkowany seryjnie z powodu zbyt słabych osiągnięć oraz dlatego, że zbudowany nieco później „konkurencyjny” samolot Jakowlewa Jak-25 był konstrukcją znacznie bardziej perspektywiczną (głównie dlatego, że Jakowlew miał już do dyspozycji silniki AM-3 ze sprężarką osiową, które dzięki małej średnicy można było umieścić pod skrzydłami, a tym samym zyskać w kadłubie miejsce na radiolokator, paliwo, uzbrojenie). Jednocześnie nastąpił szybki rozwój i uproszczenie konstrukcji stacji radiolokacyjnych. Powstał radar Izumrud, który zastosowano w jednomiejscowych MiG-15, MiG-17, a później także MiG-19.

(Ciąg dalszy w następnym numerze)

Typ	Rok	Ilość	Silniki		Długość (m)	Rozpiętość (m)	Masa własna (kg)	Masa startowa (kg)	Prędkość maksymalna (km/h)	Pułap praktyczny (m)	Zasięg (km)	Czas wznoszenia na wys. 5 000 m (min)
			Typ	Ciąg (kN)								
I-250	1945	+1	WK-107R	2 061*	8,20	9,50	.	3 680	825	11 900	1 800	4,6
		1	WRDK									
I-270	1945	1	RD-2M-3W	14,22	8,77	7,75	1 900	4 120	1 000	18 000	.	1,0
I-300 (F-1)	1946	2	RD-20	7,85	9,75	10,0	3 330	4 860	911	13 000	800	4,5
MiG-9 UTI	1946	2	RD-20F	7,85	9,75	10,0	3 584	4 762	910	13 000	.	5,0
MiG-9 (FR)	1947	2	RD-21	9,81	9,75	10,0	3 570	5 070	965	13 000	.	2,7
MiG-15	1948	1	RD-45F	22,27	10,04	10,08	3 382	4 806	1 050	15 200	1 420	2,3
MiG-15 UTI	1949	1	RD-45F	22,27	10,10	10,08	3 747	4 985—5 415	1 015	14 825	950—1 340	2,6
MiG-15bis	1950	1	WK-1	26,49	10,10	10,08	3 681	5 069—6 038	1 076	15 500	1 330—1 860	2,1
MiG-17	1951	1	WK-1	26,49	11,26	9,63	3 798	5 202—5 932	1 114	15 600	2 150	2,0
MiG-17F	1952	1	WK-1F	33,16	11,26	9,63	3 930	5 345—6 075	1 145	16 600	1 980	1,8
MiG-17 PF	1953	1	WK-1F	33,16	11,68	9,63	4 182	5 620—6 552	1 121	15 850	1 930	1,9
I-320 (R-1)	1950	2	RD-45F	22,27	15,77	14,20	7 367	10 265	1 060	15 000	.	.

* moc w kW



ODRZUTOWY SAMOŁOT PASAŻERSKI FOKKER F-29

Wytwórnia Fokker demonstrowała na wystawie lotniczej w Farnborough w ub. r. swoje wyroby na własnym stoisku po oderwaniu się od wytwórni VFW, z którą była przez szereg lat zrzeszona. Niezależność swą wytwórnia Fokker opiera na produkowanym od lat samolocie F27 Friendship, nowszym F28 Fellowship i projektowanym F29. Wytwórnia pracuje nad tym samolotem od kilku lat. Początkowo był on pomysłem jako modyfikacja samolotu F28, ale później wytwórnia zdecydowała się na samolot o większej pojemności, bardziej atrakcyjny dla przewoźnika eksploatującego krótkie linie. Do końca 1980 r. wydano ok. 40 mln dolarów na opracowanie samolotu (z czego 80% z funduszy państwowych). Decyzja o przystąpieniu do budowy prototypu ma być podjęta w połowie br. Samolot ma być budowany przy współpracy z przemysłem japońskim i jedną z firm amerykańskich.

Fokker F29 jest projektowany na 138/156 pasażerów z możliwością powiększenia tej liczby do 162/178. Przyjęto liczbę foteli 6 w jednym rzędzie z jednym przejściem. Płat skośny. Profil nadkrytyczny. W związku z przedsięwzięciami optymalizacyjnymi spodziewane jest znaczne zmniejszenie zużycia paliwa przypadającego na jednego pasażera (o 35% dla tras o optymalnej długości).

Kadłub ma konstrukcję półskorupową. Załoga dwuosobowa. Pojemność bagażników pod podłogą kabiny wynosi 36,7 m³. W tylnej części kadłuba znajdują się hamulce aerodynamiczne. Usterzenie poziome jest usytuowane na grzbiecie usterzenia pionowego. Podwozie wciągane w kadłub. Koła są zdwojone na każdej podporze.

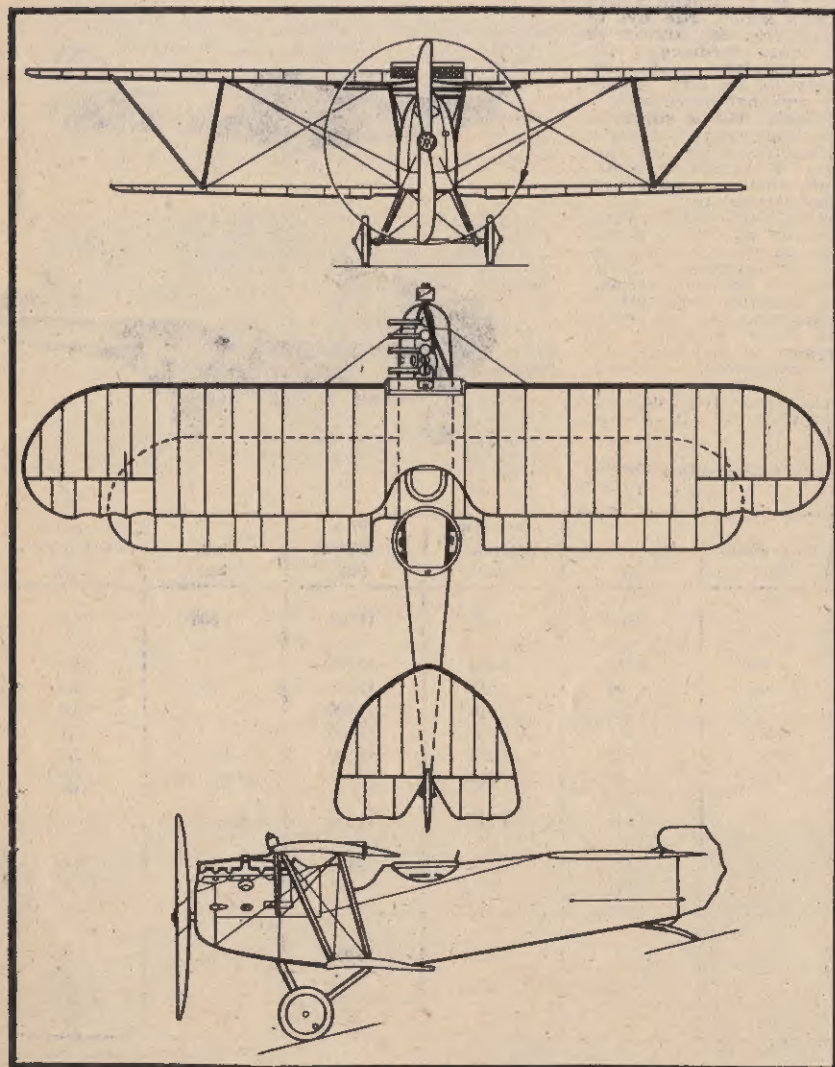
Zespołem napędowym samolotu F29 mają być dwa dwuprzepływowe silniki odrzutowe zabudowane w gondolach podskrzydłowych. Początkowo przewidywano silniki Rolls-Royce RB.432. Ostatnio proponowany jest silnik General Electric — SNECMA CFM56-3 o ciągu 89,0 kN każdy lub dwa silniki Rolls-Royce — Japanese Aero Engines RJ500-01/D4. Paliwo w zbiornikach integralnych w skrzydłach.

Pierwszy lot prototypu przewidywany jest w 1983 r., dostawy w 1985 r. Dwa do trzech lat później miałyby ukazać się wersja o powiększonej pojemności (162—178 pasażerów).

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 32,86 m, długość — 39,30 m, wysokość — 11,14 m, pow. płata — 108,0 m². Masy: masa własna — 33 720 kg, max. masa startowa — 59 770 kg, max. masa do lądowania — 55 300 kg, max. masa paliwa — 18 600 kg. Osiągi: ekonomiczna prędkość przelotowa na wys. 11 278 m — 796 km/h. Wymagana długość lotniska do startu — 2 134 m, do lądowania — 1 219 m, zasięg z max. ładunkiem — 1519 km, zasięg ze 138 pasażerami — 3 149 km, max. zasięg — 5 280 km.

AMUS



SAMOŁOT OBSERWACYJNY PHOENIX C-1

Dwumiejscowy samolot obserwacyjny C-1 powstał w austriackiej wytwórni lotniczej Phoenix, mieszczącej się w Wiedniu-Stadlau. W styczniu 1917 r. dwa prototypy C-1 z silnikami Hiero o mocy 169 kW (jeden produkcji austriackiej Phoenix, drugi węgierskiej Ufag) przeszły próby porównawcze. Piloci doświadczalni ocenili, że austriacki C-1 był stateczniejszy i wygodniejszy dla załogi, zaś węgierski szybszy, zwrotniejszy i o większym udźwigu. Dobieg obu prototypów był jednakowy, ale Phoenix C-1 miał krótszy rozbieg. Z załogą dwuosobową austriacki C-1 uzyskał pułap 5 399 m, węgierski — 4 903 m. Do produkcji seryjnej skierowano oba samoloty z przeznaczeniem: Ufag C-1 do współpracy z artylerią, Phoenix C-1 do rozpoznania fotograficznego.

W Austrii wyprodukowano serię samolotów Phoenix oraz jedną serię samolotów Ufag, na Węgrzech tylko jedną serię samolotów Ufag.

Samoloty Phoenix C-1 pojawiły się w lotnictwie austro-węgierskim wiosną 1918 r. i służyły do końca I wojny światowej jako obserwacyjne różnego rodzaju.

Łącznie w wytwórni Phoenix wyprodukowano ok. 110 samolotów C-1 (seria 121) oraz ok. 36 samolotów C-1 z licencji Ufag (seria 123).

Po wojnie 30 samolotów Phoenix C-1 zbudowano w Szwecji w wojskowych warsztatach lotniczych w Malmsträtt. Były wyposażone w silniki Benz Bz-IV o mocy 162 kW. Na początku 1919 r. weszły one do służby w lotnictwie szwedzkim jako S-21 Dront. Były użytkowane w latach dwudziestych.

Konstrukcja drewniana.

Silnik austriacki Hiero o mocy 169 kW.

Uzbrojenie: 1 stały k.masz. Schwarzlose 7,6 mm z synchronizatorem Zapanka i 1 k.masz. tegoż typu na obrotnicy obserwatora. Ładunek 50 kg bomb był podwieszany pod dolnym płatem.

Malowanie: samolot z góry oraz cały kadłub w kamuflażu z plam zielono-brązowych. Od dołu — kolor jasnożółty. Napisy czarne. Osłona silnika z góry i z przodu — czerwona. (W)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,00 m, długość — 7,52 m, wysokość — 2,94 m. Masy: masa własna — 731 kg, masa całkowita — 1 108 kg. Osiągi: max. prędkość (0 m) — 180 km/h, czas wznoszenia na 1000 m — 3 min 15 s, na 5000 m — 45 min, pułap — 5 399 m, czas trwania lotu — ok. 3 h 30 min.



LIST Z RADCY

Dostajemy codziennie wiele listów. Choć do szczytów dobrych manier nie należy podobno chwaleń się dobrymi stosunkami z Czytelnikami, pozwolimy sobie na małe odstępstwo od zasady i zacytuje fragment listu jaki wybrałismy ze sporej (to nas mocno cieszy) pocztki listów naszych przyjaciół. Pisze Mariusz Kozak z miejscowości Radca, poczta Rudno, koło Radymna Podlaskiego:

"Mam 15 lat. Mieszkam na wsi. Interesuję się lotnictwem wojskowym i historią lotnictwa. Prenumeruję „Skrzydlatę” od prawie roku. Muszę powiedzieć, że jeszcze nigdy nie spotkałem takiego czasopisma, gdzie by panowało tyle serdeczności między redakcją i czytelnikami”. I dalej Mariusz bardzo szczegółowo, na dwóch stronach zapelnionych „maczkami”, mówi nam co go w „Skrzydlatę” interesuje najbardziej: Lamus, Konstrukcje zagraniczne, Godło i barwa w lotnictwie, Nowości Klubu 1: 72, „Seria pt. Dawnych wspomnień czar — jest wspaniała. Czekam na dalsze jej odcinki, jak również odcinki Pionierskich poczynach Polaków” — pisze Mariusz i przedstawia szereg własnych propozycji nowych działań. Cały list jest utrzymany w przyjacielskim, serdecznym tonie. Bardzo nas ucieszył, dziękujemy.

Chcielibyśmy tu jednak wyraźnie powiedzieć, dlaczego cieszą nas właśnie takie listy. Otóż Mariusz Kozak mieszka daleko od aeroklubu. Jesteśmy przekonani (przebiła to z listu), że marzy o lotnictwie, a ściślej mówiąc o lotnisku. Widać jednak, jak to trudno urzeczywistnić. Pisze do nas rzeczowo, spokojnie, rozumie swą sytuację, orientuje się, że przynajmniej chwilowo musi poprzestać na czytaniu lotniczych książek, „Skrzydlatę”, a może dopiero później uda mu się zrobić krok na drodze do latania. Nie histeryzuje, jest opanowany.

Tak, ujęł nas i zastanowił właśnie wielki spokój, rozważa, pogoda z jaką określa swój stosunek do lotnictwa ten 15-letni chłopiec. Nie żąda od nas natychmiast adresów szkół i aeroklubów, które by go szybko wyczerpały umiejętności pilota, nie pomstuje na sytuację utrudniającą mu bliskie kontakty z lotniskiem, szybowcami czy samolotami. A jednak — jesteśmy niemal pewni, że ten młody człowiek jest pierwszorzędny kandydatem na pilota. Dlaczego? Odpowiadamy: bo ma wyraźnie widoczne cechy przyszłego dobrego pilota. Psychiczne. I jeśli mu tylko zdrowie pozwoli, szczeniemy, że będzie się czuł dobrze w lotnictwie. To dobry materiał.

Autor niniejszego felietonu chciałby coś Mariuszowi miłego powiedzieć. Otóż kilka lat temu, podczas jednego z lotniczych rajdów, przeleciałem na Wildzie wzdłuż drogi wiedzącej na północ z Parczewa, przez Kostry, Rudno, Komarówkę, do błot nad Białką i jeszcze dalej, do rejonu na wschód od Międzyrzecza Podlaskiego. Szukałem wtedy, jako obserwator, znaków z płóci startowych ukrytych w terenie. W spokojnej dionii (był upał) trzymałem także parę zdjęć obiektów, które mieliśmy z powietrza zidentyfikować, szacunkowo ołówkiem na odwrocie każdego zdjęcia nazwę miejscowości, w której komisarz dokonał zdjęcia obiektu. Pamiętam, że kiedy dolecieliśmy do Rudna, coś nam zamajaczyło pod lasem rozciągającym się na zachód od tej miejscowości. Nie myliłem się: odkryliśmy obok szosy ułożony tam sprytne na polu biały znak krzyża. A w Rudnie, o ile pamiętam, napotkaliśmy kościół identyczny z tym, który mieliśmy na fotografii. Cóż to była wtedy za radość na pokładzie Wilgi!

Tak sobie teraz myślę: a może i nad Twoją rodzinną wsią przeleciałem wówczas? Bardzo to możliwe.

Pozdrawiam Cię serdecznie.

(z)

LISTY

PROPONUJĘ NOWY CYKL

Szanowna Redakcjo!

Chciałbym zaproponować wprowadzenie nowego, comiesięcznego lub co kwartału cyklu pt. Linie lotnicze świata. Myślę, że taki cykl spotkałby się z dużym zainteresowaniem Czytelników. Swój pilotem tego cyklu mógłby stać się bardzo dobry artykuł pt. Luft-hansa pióra Jerzego R. Koniecznego („SP” nr 48 z 30.11.1980 r.). Poza tym sądzę, że można by co pewien czas w dziale Konstrukcje zagraniczne omawiać samoloty obecnie używane przez wielkie linie lotnicze świata, co było już czynione (był opisywany DC-9). Obok tych moich skromnych propozycji pragnąłbym Wam życzyć dalszego rozwoju i utrzymania piśma na obecnym poziomie.

Z poważaniem
Jan Szczucki
Warszawa

Dziękujemy. Postaramy się, w miarę możliwości, zrealizować postulat naszego Czytelnika (red.).

POPIERAM INICJATYWĘ

W odpowiedzi na apel zamieszczony w „Skrzydlatę Polskę” nr 50 z 14.12.1980 r., dotyczący ogólnopolskiego spotkania harcerzy-lotników, gorąco popieram tę inicjatywę. Tylko samodzielną działalność lotniczą w ZHP może dać prawdziwe efekty, o czym pisałem już

uprzednio w „Skrzydlatę”. A oto informacje o działalności harcersko-lotniczej, którą prowadziliśmy:

Inspektorat Lotniczy i Astronautyczny działał w latach 1958–1978 przy Komendzie Chorągwi Krakowskiej ZHP. W 1978 r. skupiał 50 harcerskich jednostek lotniczych, a w nich 1,5 tys. zuchów, harcerzy i instruktorów. Harcersko-lotniczy realizowali obok zadań wynikających z programu ZHP własny program specjalnościowy.

W tym okresie organizowano, we współpracy z innymi organizacjami, imprezy lotnicze, jak np. zawody latawców (18 razy), chorągwiowe mistrzostwa modeli kartonowych (9 razy), chorągwiowe zawody modeli balonów (18 razy), konkursy wiedzy, rysunkowe i inne, wystawy, zawody modeli szybowców, harcerskie turnieje lotnicze (2 razy) i manewry techniczno-obronne (5 razy). Inspektorat prowadził zajęcia lotnicze i astronautyczne na kursach, obozach, zimowiskach, w nieobozowej akcji letniej i zimowej, kształcił funkcyjnych drużyn lotniczych i kierował kandydatów na szkolenie lotnicze do aeroklubu. Harcersko-lotnicy brali również udział w zawodach organizowanych przez Aeroklub Krakowski, Aeroklub Tatrzński, Aeroklub Podhalański, APRL, LOK, spółdzielnie oraz inne instytucje i organizacje.

W latach 1970–1973 przy Inspektoracie Istniał Centralny Harcerski Ośrodek Modelarstwa Rakietowego, prowadzący działalność programową, metodyczną i szkoleniową. Inspektorat utrzymywał stały kontakt z Główną Kwaterą ZHP i ze wszystkimi wydziałami Komendy Chorągwi.

„SKRZYDLATA POLSKA” — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nac. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarebski, z-ca sekret. red. — Czesław Głogowski, kierownicy działów — Paweł Elzbiński, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Stanisław Szymański, redaktor techniczny — Irena Bąkiewicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska. Stali współpracownicy — Tadeusz Chwalczyk, Bolesław Goczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Kozłowski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 68 — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

Wyróżniona
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch” oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
— do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
— do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
— do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
— do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 91 zł
półrocznie 182 zł
rocznie 364 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organi-

zacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch”, w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

Inspektorat współpracował z Aeroklubem Krakowskim, do 1975 r. również z Aeroklubem Tatrzanskim i Podhalańskim, Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie, Krakowskim Klubem Seniorów Lotnictwa, Zespołem Lotnictwa Sanitarnego oraz wieloma innymi organizacjami i instytucjami.

Założyciel i kierownik Inspektoratu Lotniczego i Astronautycznego Krakowskiej Komendy Chorągwi im. Tadeusza Kościuszki
mgr Kazimierz Wnętrzycki hm PL

KORRESPONDENCJE

MODELARNIA W LICEUM LOTNICZYM

Aeroklub Ziemi Lubuskiej wzbogacił się o nową modelarnię. Tym razem powstała ona w Liceum Lotniczym w Zielonej Górze, w samym sercu kuchni kandydatów do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie. Dyrekcja Liceum oddała do dyspozycji modelarzy pomieszczenia, a kierownictwo aeroklubu niezbędny sprzęt i urządzenia.

Wiele miesięcy o utworzenie modelarni starał się zastępca kierownika aeroklubu Zygmunt Janicki. Jest on wielce zastrzeżony dla polskiego modelarstwa i polskich skrzydeł. Był wielokrotnym reprezentantem Polski w modelarstwie, posiada uprawnienia sędziowskie klasy międzynarodowej. Na ostatnich mistrzostwach świata w modelarstwie był jednym z aktywnie pracujących sędziów. Praktycznie zajęła prowadził zastrzeżony działacz lotnictwa sportowego, instruktor modelarstwa Marian Krzyżan. Jest on również ogromnie zastrzeżony dla rozwoju polskich skrzydeł. Wybitny znawca historii polskiego i światowego lotnictwa. Posiada uprawnienia sędziowskie klasy międzynarodowej. Dumny jest z tego, że swoje bogate doświadczenie i bogatą wiedzę będzie mógł przekazywać młodzieży, która w przyszłości zasiadzie za sterami najszybszych samolotów.

mgr Stanisław Bańka

POCZTA LOTNICZA

PRZEWÓZ — ALE TOWARÓW

Mariusz Sowa — Tarnowski Góry. Jak to wyraźnie było zaznaczone w artykule z nr 50 z ub. r. (LH-CARGO), frankfurcki port lotniczy Rhein-Main zajmuje 1 lokatę w Europie pod względem przewozu towarów.

ADRESY

Tomasz Borchowiec — Gdańsk Wrzeszcz, Piotr Witt — Sosnowiec, Zbigniew Pasternak — Gdańsk. Wielokrotnie już pisaliśmy, że nie podajemy adresów zagranicznych firm, zakładów i instytucji lotniczych.

SZKOLENIE

Aleksander Drzeniek — Wisła, Maurycy Nowicki — Zielona Łąka. Szkolenie pilotów dla Polskich Linii Lotniczych LOT prowadzi Ośrodek Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie. Kandydaci winni posiadać kwalifikacje pilota szybowcowego II klasy lub samolotowego III klasy, mieć ukończone 18 i nie przekroczone 25 lat życia. Należy być, oczywiście, studentem Specjalizacji Pilotażowej, na kierunku Mechanika, specjalność Lotnictwo — Politechniki Rzeszowskiej. Adres Dykietanatu Wydziału Mechanicznego Politechniki Rzeszowskiej: ul. W. Pola 2, 35-959 Rzeszów.

Ryszard Król — Warszawa. Jest oczywiście, że zarówno Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Rakietowych i Artylerijskich w Toruniu, jak Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Obrony Przeciwołotniczej w Koszalinie i Wyższa Oficerska Szkoła

Radiotechniczna w Jeleniej Górze kształcą kadry, których służba związana jest m. in. także z naszym lotnictwem wojskowym. Dlatego dajemy informacje na ten temat. Szkoły te nie nadają swym absolwentom tytułu magistra inżyniera — tu zakradł się istotnie błąd w naszej informacji, za co przepraszamy.

PRACA

Leszek Wójcik — Rejowiec. W sprawie ewent. pracy w przemyśle lotniczym radzimy zwrócić się bezpośrednio do dyrekcji WSK-PZL w Świdniku.

AEROKLUBY

Robert Wajda — Korcyna. Podajemy adres Aeroklubu Podkarpackiego: 38-400 Krosno n/Wielkimi, lotnisko, Tel. 223-53. Na szkolenie w aeroklubie trzeba mieć co najmniej 16 lat.

Czesław Mostek — Szymanka. Aeroklub Warmińsko-Mazurski mieści się w Olsztynie, ul. Sielska 34, nr kodu 10-802. Tel. 238-27, 232-40.

Waldemar Lemiszewski — Gorzów. Adres Aeroklubu Szczecińskiego: 70-800 Szczecin Dąbie, ul. Przestrzenna 1. Tel. 613-024. Adres Aeroklubu Ziemi Lubuskiej: 64-015 Przylep k/Zielonej Góry. Tel. 25-15, 38-23.

KLUB-ISKRA

Tadeusz Kolaszewski, ul. Wyspiańskiego 23, 65-036 Zielona Góra, nawigacje korespondencje ze słuchaczem WOSL lub uczniem Liceum Lotniczego w Dęblinie oraz innymi osobami interesującymi się lotnictwem.

Andrzej Popowicz, ul. A. Polewki 10/8, 31-631 Kraków, odstąpił zachodnie modele plastikowe w zamian za egzemplarze „Małego Modelarza” nr 1–6, 12/58, 2–6, 12/59, 7, 10/60, 12/61, 9/62, 4, 12/63 oraz inne interesujące materiały z dziedziny lotnictwa.

Paweł Jaworski, Zawada 36, Irządze 42-232, poszukuje czytelników „TBU” nr 3, 5, 19, 22, 34, 36, 48, 55, 21 oraz „Skrzydlatę Polską” nr 41–48/80. W zamian oferuje zeszyty komiksów „Relax”, „Kapitan Zbik” i luźne egzemplarze „Modelarza”, „Planów Modelarskich”, „Świata Młodych”.

Stanisław Korusiewicz, ul. Batalionów Chłopskich 11, 33-300 Nowy Sącz, odstąpił luźne numery „Skrzydlatę Polską”, „Małego Modelarza”, „Planów Modelarskich”, „Młodego Technika” w zamian za oznaki, stemple pocztowe i inne emblematy z tematyki lotnictwa, wojska i harcerstwa.

Edward Dudkiewicz, ul. Kilińskiego 30, 48-100 Siedlce, poszukuje roczników „Skrzydlatę Polską” 1976, 1977 oraz luźnych numerów 2–4/78, 10, 11, 12, 17/78, a także „Stawime Plastikowe Modele” zeszyt 1, 2, 3. W zamian oferuje książki o tematyce modelarskiej i inne lub zapłaci gotówką.

Ryszard Kida, Wojślawice 23, 26-634 Gózd, nawigacje korespondencje z miłośnikami lotnictwa. Posiada do wymiany szereg interesujących książek i czasopism z tematyki lotniczej oraz planów i zdjęć samolotów.

OGŁOSZENIA DROBNE

Kupię balę, grubość dowolna. Kędziór Grzegorz, Rudna Wielka 173, 36-054 Mrowia.

(ogl. nr 7)
Mariusz Golembiewski, 83-110 Tczew, ul. Sobieskiego 49/7, posiada do odstąpienia nie sklejone modele samolotów w skali 1:72 firm zachodnich oraz farby Humbrol.

(ogl. nr 8)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

SPRZEDAŻ egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 13.11.1981 r. Zam. 2507, L 111

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w takcie 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczony dodatk w wysokości do 100% obliczony od nadwyżki. Ogłoszenia przysyła się do Działu Handlowym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-346 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.



ZNAKI ROZPOZNAWCZE Afganistan

Oznaczenia wojskowe – barwy na płacie i kadłubie (na stateczniku pionowym – prostokąt z pionowymi pasami: czarnym, czerwonym, zielonym). Oznaczenia cywilne – czarne YA.



ŚMIGŁOWIEC PRACUJE W GÓRACH

Śmigłowiec turbinowy SA-315B Lama, jeden z 18 używanych przez szwajcarski Heliswiss (istniejący od 1953 r.) do transportu ratownictwa, prac gospodarczych i szkolenia. Na zdjęciu – transport rur kanalizacyjnych w górach. Heliswiss zatrudnia 70 osób: 15 pilotów, 45 techników i mechaników oraz 10 pracowników administracyjnych. Wykonuje usługi śmigłowcowe w różnych krajach świata, w łącznym czasie pracy lotniczej – 8 000 h rocznie.

FRANCUZI W GWIEZDNYM

Francuscy kandydaci na kosmonautów w 1982 r. Patric Baudry i Jean-Loup Chretien wzięli niedawno udział w konferencji prasowej w Centrum Szkolenia Kosmonautów im. J. Gagarina w Gwiezdnym Miasteczku. Oba przybyli tu z z niesłą znajomością rosyjskiego i już zdali pierwszy egzamin z tego języka na czwartą. Dzień Francuzów trwa od 7.00 do 23.00. We Francji – powiedział J. L. Chretien – przygotowują dla nas różne doświadczenia z astronomii, medycyny, biologii i metalurgii.

Na zdjęciu u góry – prasowa konferencja w sali symulatorów lotu, u dołu – P. Baudry (z lewej) i J. L. Chretien u kosmonauty radzieckiego gen. mjr. A. Leonowa.



ZESPÓŁ AKROBACYJNY

Amerkański zespół akrobacyjny EAT na 1-miejscowych samolotach Christien Eagle-I. Są to dwupłatowce konstrukcji mieszanej z silnikami o mocy 191 kW. Dopuszczalne przeciążenia: +9 i -4g. Rozpiętość – 4,07 m, prędkość max. – 316 km/h, prędkość przeciągnięcia – 97 km/h, wznoszenie max. 13,3 m/s,

czas obrotu wokół osi podłużnej – 107/s. Zespół powstał w 1971 r. W jego składzie latają: mistrz świata w akrobacji z 1972 r., 2 pilot komunikacyjny DC-9 oraz działacz Stowarzyszenia Konstruktorów-Amatorów. Są oni pilotami akrobacyjnymi od 13 do 23 lat.



SKOKI Z AN-2

Cztery sposoby skoków spadochronowych z pokładu samolotu An-2, zalecane w lotnictwie sportowym NRD podczas treningu w skokach na celność lądowania lub do

akrobacji zespołowej (np. gwiazdy). Wysokość lotu An-2 nie może być mniejsza od 1 200 m. Oznaczenia: 1 – skok prosty, 2, 3 – skoki z obrotami, 4 – skok z obrotem lub przekręcaniem wokół osi podłużnej.



WYKRYWACZ

Opracowany w W. Brytanii detektor walizkowy D-35 A-1 Security (380x220x100 mm), przeznaczony do wykrywania materiałów wybuchowych ukrytych w bagażu lub odzieży przez porywaczy samolotów albo przewożonych przez terrorystów. Sygnalizacja dyskretna miganiem świetlnym lub brzęczykiem. Urządzenie alarmuje w okresie do 1 s od chwili wykrycia niebezpiecznego ładunku. Ładunki takie emitują pary zawierające jony, które detektor przetwarza w elektryczny sygnał alarmowy. Urządzenie zasilane z baterii 9 lub 12 V działa po 1 s od włączenia.

ŚMIGŁOWCE PZL – KANIA I TAURUS

Jaka jest różnica zewnętrzna pomiędzy polskimi śmigłowcami turbinowymi PZL Kania i Taurus, widzimy na zdjęciu z międzynarodowej wystawy lotniczej ILA w Hanowerze w RFN. Taurus jest w głębi. Oba śmigłowce z silnikami turbinowymi Allison 25C-20.



Zdjęcia i rysunki: „Sowietkij Sojuz”, „Flieger Revue” (NRD), „Aviation Magazine”, „Der Flieger”.